وزارت معارف
معینیت نصاب تعلیمی وتربیهٔ معلم
ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

رهنمای معلم

ساینس، صحت و محیط زیست

صنف ششم



سال چاپ: ۱۳۹۵ هـ. ش

unicef
د هر ماشوم لپاره
برای هر طفل

From
the People of Japan

وزارت معارف
معینیت انکشاف نصاب تعلیمی و
تربیهٔ معلم
ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی
و تألیف کتب درسی

رهنمای معلم ساینس
صنف ششم

سال چاپ: ۱۳۹۵ هـ ش.

مؤلفان:

سرمؤلف پروین "قاری زاده لعلی " عضو علمی دیپارتمنت بیولوژی ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی و تألیف کتب درسی

سر مؤلف میر سیف الله "هاشمی" عضو علمی دیپارتمنت کیمیا ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی و تألیف کتب درسی

عزیزه "ستانکزی" استاد فزیک لیسه غلام حیدرخان

کمیتهٔ تجدید نظر:

سید موجود شاه سیدی

سرمؤلف پروین قاری زاده لعلی

پوهندوی عبدالمحمد عزیز

سرمؤلف رابعه منصور

سید عزیز احمد هاشمی

ایدیت علمی

سید موجود شاه سیدی مسؤول بخش ساینس

پوهندوی عبدالمحمد عزیز

سید عزیز احمد هاشمی

کمیتهٔ نظارت

- دکتور اسد الله محقق معین انکشاف نصاب تعلیمی و تربیهٔ معلم
- دکتور شیر علی ظریفی مسؤول پروژهٔ انکشاف نصاب تعلیمی
- سرمؤلف عبدالظاهر گلستانی رئیس عمومی انکشاف نصاب تعلیمی و تألیف کتب درسی

بسم الله الرحمن الرحیم

سرود ملی

دا وطن افغانستـــان دی   دا عزت د هـــر افغان دی
کور د سولې کور د تورې   هر بچي يې قهرمـــان دی
دا وطن د ټولو کـور دی   د بلوڅـــو د ازبکـــو
د پښتـــون او هزاره وو   د ترکمنـــو د تاجکـــو
ورسره عرب، گوجـــر دي   پاميـــريان، نورستانيـــان
براهوي دي، قزلباش دي   هم ايمـــاق، هم پشـه يان
دا هيـــواد به تل ځليږي   لکـــه لمـــر پر شنه آسمان
په سينـــه کې د آسيـــا به   لکـــه زړه وي جـــاويدان
نوم د حق مودی رهبـــر   وايو الله اکبر وايو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحیم

پیام وزیر معارف

سپاس بیکران آفریدگاری را که انسان را در احسن تقویم آفرید و او را قدرت بیان بخشید و به زیور علم و اندیشه آراست و درود بی پایان بر پیامبر مکرم اسلام حضرت محمد مصطفی- صلی الله علیه وسلم- که معلم بزرگ انسانیت است و پیام‌آور رحمت و هدایت و روشنایی.

تعلیم و تربیت نقطهٔ آغاز هر تحول و سنگ بنای توسعه در هر جامعه است. هدف اصلی تعلیم و تربیت به فعلیت رساندن نیروهای بالقوهٔ انسان و شگوفا ساختن استعدادهای درونی وی است.

کتاب درسی یکی از ارکان مهم در فرایند تعلیم و تربیت محسوب می‌شود که همگام با تحولات و پیشرفت‌های علمی نوین و مطابق با نیازمندیهای جامعه تهیه و تألیف می‌گردد و باید دارای ظرفیت و ظرافتی باشد که بتواند آموزه‌های دینی و اخلاقی را توأم با فرآورده‌های علوم جدید با میتودهای نوین به شاگردان منتقل کند.

کتابی که اکنون در اختیار شما قرار دارد، بر اساس همین ویژه‌گی‌ها تهیه و تألیف شده است. سعی وزارت معارف همواره براین بوده که نصاب تعلیمی و کتب درسی معارف کشور، متکی بر مبانی تعلیم و تربیت اسلامی و حفظ هویت ملی، مطابق با معیارهای علمی و روش‌های تربیتی نوین بوده، استعدادهای دانش آموزان را در همه زمینه‌های اخلاقی و علمی شگوفا گرداند و قدرت تفکر، ابتکار و حس جستجوگری را در آنها تقویت بخشد. ترویج فرهنگ گفتگو و رواداری، تقویت حس وطن دوستی، مهربانی، گذشت و همبستگی از خواست‌های دیگر وزارت معارف است که باید در کتب درسی متبلور باشد.

کتاب‌های درسی بدون داشتن معلم خوب و مسلکی نمی‌تواند اهداف مورد نظر را بر آورده سازد. معلم یکی از ارکان مهم تعلیم و تربیت و مجری برنامه‌های آموزشی و تربیتی است. از معلمان و آموزگاران خوب، متعهد و دلسوز کشورم که ستیزه با سیاهی و نادانی را پیشهٔ خود ساخته اند، صمیمانه آرزومندم که با تطبیق دقیق و مخلصانهٔ نصاب تعلیمی، کودکان و جوانان میهن را بسوی فتح قله‌های رفیع دانش، اخلاق و معنویت رهنمون گردند.

کامیابی نظام آموزشی کشور بدون همکاری جدی مردم غیر ممکن است. ازین رو از همه اقشار و افراد ملت شریف افغانستان، بخصوص از خانواده‌ها و اولیای محترم شاگردان خواهشمندم که از هیچگونه همکاری در جهت تحقق اهداف معارف دریغ نورزند. همچنان از همه نویسندگان، دانشمندان، متخصصان تعلیم و تربیت و اولیای محترم شاگردان تقاضا می‌شود که با ارایهٔ نظریات و پیشنهادهای سالم و نقدهای سازندهٔ خود وزارت معارف را در بهبود هر چه بیشتر کتابهای درسی همکاری نمایند.

لازم می‌دانم از تمام مؤلفان دانشمند و کارمندان اداری و فنی وزارت معارف که در تهیه، تألیف، طبع و توزیع این کتاب زحمت کشیده اند و از همه نهادهای ملی و بین المللی که در زمینهٔ چاپ و توزیع کتب درسی همکاری نموده اند، قدردانی و تشکر نمایم.

در اخیر از خداوند منان استدعا دارم که به لطف بی پایان خود، ما را در تحقق آرمانهای مقدس معارف یاری رساند. إنه سمیع قریب مجیب.

دکتور اسدالله حنیف بلخی

وزیر معارف

سخنی چند با معلم!

معلم محترم: بخاطر تطبیق اهداف ساینس و آموزش بهتر فرزندان کشور، که آرزوی هر فرد افغان خاصتاً معلمان و اهل معارف بوده و می خواهند فرزندان شان در آینده با کسب دانش و مهارت های نوین، دقیق، متفکر، متجسس و تحلیل گر تربیت شوند، مؤلفان ریاست انکشاف نصاب تعلیمی و تالیف کتب درسی با سعی، کوشش و اهتمام زیاد به دستور مقام محترم وزارت معارف به تالیف کتاب رهنمای معلم ساینس، صحت و محیط زیست صنف ششم موفق شوند.

کتاب رهنمای معلم ساینس صنف ششم تطبیق روش آموزش فعال را با در نظر داشت وضع مسلکی فعلی معلمین معارف کشور، تألیف و به دسترس معلمین محترم ساینس قرار می دهد. این کتاب معلمین محترم را کمک می کند تا هم گام با تجارب قبلی درس را به صورت بهتر و کاملتر تقدیم نموده و به تطبیق اهداف هر درس موفق شوند. این خواست معلمان وطن دوست و معارف دوست می باشد.

کتاب رهنمای ساینس در نه فصل و چهل و نه درس ترتیب گردیده است. هر فصل با یک نقشهٔ مفاهیم شروع می شود.

نقشهٔ مفاهیم به معلمین کمک می کند تا ارتباط مفاهیم میان دروس یک فصل را بدانند و متوجه شوند که دروس مستقل نبوده بلکه ارتباط نزدیک با هم دارند.

معرفی تعیین ساعات درسی هم تسهیلات مهم دیگر برای معلم محترم می باشد. در این کتاب یک بخش معلوماتی بنام دانش لازمی برای معلم در شروع هر فصل در نظر گرفته شده است که مطالعهٔ آن استادان محترم را کمک می کند تا با اطمینان کامل آمادهٔ تدریس شوند. در کتاب رهنمای ساینس، عنوان درس، صفحه، وقت، اهداف، راه های رسیدن به اهداف، روش تدریس و مواد ممد درسی مشخص شده است.

نوشتن اهداف و راه های رسیدن به اهداف معلمین محترم را کمک می کند تا از وقت برای تدریس بهتر استفاده نمایند و از اتلاف وقت جلوگیری شود.

جریان درس در یک چوکات معین، مشخص شده که با فعالیت های معلم و شاگردان شروع می شود. در جریان درس رهنمایی و هدایات برای معلم در مطابقت با روش آموزش فعال نوشته شده است. این روش شاگردان را در جریان درس فعال ساخته تا خود شان، دقت، تفکر تجسس و نتیجه گیری کنند، موضوعات نا شناخته و مورد علاقهٔ خود را دریابند. در این صورت است که پروسهٔ یاد گیری توسط خود شاگرد طی مراحل می شود. نقش معلم در این روش، تسهیل کننده، کمک کننده و غنامند کنندهٔ محیط فعالیت شاگرد در جریان درس می باشد.

برای تحکیم، تعمیم، اطمینان و تطبیق اهداف درس یک بخش ارزیابی (دانش ها، مهارت ها، ذهنیت ها) خلاصهٔ درس و وظیفهٔ خانه گی که ارتباط درس را با درس قبل و بعد برقرار می سازد، در اخیر هر فعالیت درسی گنجانیده شده است. در اخیر هر فصل پرسش های مناسب مطابق به اهداف دانشی، مهارتی و ذهنیتی با کلید سوالات که رهنمای خوب برای معلم شده می تواند ترتیب گردیده است. در اخیر آرزو و توقع مؤلفان، از معلمین با تجربه و معارف دوست این است تا از این شیوهٔ مؤثر تدریس استفاده درست نموده و با تطبیق آن شاگردان را رهنمایی معقول و مطلوب نمایند.

همچنان از تمام معلمین با تجربه و معارف دوست خود تقاضا می کنیم که ما را از اندوخته ها و تجارب شان در قسمت بهتر شدن و غنامندی کتاب کمک و رهنمایی کنند، تا همهٔ ما بتوانیم فرزندان عزیز وطن خود را آراسته با علم و تکنولوژی نوین و معاصر بسازیم.

با تشکر

فهرست

عنوان **صفحه** ۱

عنوان	صفحه

عنوان	صفحه

پلان رهنمای تدریس فصل اول

موضوع فصل: **سیستم های داخلی بدن انسان**

1- زمان تدریس:6 **ساعت درسی**

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
1	سیستم های داخلی بدن انسان کدامهااند؟ سیستم هاضمهٔ انسان	1 ساعت درسی
2	سیستم دوران خون انسان	1 ساعت درسی
3	سیستم تنفسی انسان	1 ساعت درسی
4	سیستم اطراحیهٔ انسان	1 ساعت درسی
5	سیستم عصبی انسان	2 ساعت درسی

2. اهداف آموزشی فصل

- آشنایی با سیستم های بدن انسان
- بیان کردن وظایف هر سیستم
- مراعات نمودن حفظ الصحهٔ هر سیستم
- پی بردن به اهمیت سیستم های بدن انسان

3. در این فصل معلمان محترم می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی.

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	شرح مطالب	زمان
1- موضوع درس	سیستم های داخلی بدن انسان کدامها اند؟ سیستم هاضمهٔ انسان	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • با سیستم هاضمهٔ بدن انسان آشنا شوند. • وظایف اعضای سیستم هاضمه را بیان کرده بتوانند. • اهمیت مواظبت از سیستم هاضمه را درک نمایند	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت شکل درس مربوطه	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**: سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - چه فکر می کنید غذایی را که میخورید از دهن به کجا میرود و در کجا هضم میشود؟ - به نظر شما چه چیزها به سیستم هاضمه انسان ضرر می رساند؟	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	6_1 فعالیت های معلم
35 دقیقه	• به سؤال های انگیزه یی جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • شاگردان به مشاهدهٔ تصویر کتاب میپردازند. • نمایندهٔ هر گروپ بعد از اجرای فعالیت نتیجه را به همصنفان خود بیان می کند. • شاگردان متن درس را مطالعه کرده و آنچه را نمی داند یادداشت می نمایند. • شاگردان به دقت گوش کرده و در کتابچه های شان یادداشت می کنند. • شاگردان به سؤال ها جواب می دهند. 1- دهن، حلقوم، مری، معده، امعا و مخرج بوده غدوات جگر و پانکراس نیز با سیستم هاضمه در عملیهٔ هضم غذا رول دارند. 2- رووده های کوچک غذا را کاملاً هضم و قابل جذب می نماید و روده های بزرگ آب اضافی را جذب کرده و غذای هضم ناشده را از بدن خارج می سازد. 3- جگر و پانکراس پهلوی معده قرار دارند با امعا ارتباط داشته و در هضم غذا کمک می کند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	• سوال های انگیزه را از شاگردان بپرسید. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • به شاگردان هدایت دهید تا تصویر کتاب درسی را به دقت دیده و موقعیت اعضای سیستم هاضمه را مشاهده نمایند. • شاگردان را در گروپ ها تقسیم نموده بخواهید که جدول نامگذاری سیستم هاضمه را در کتابچه های شان رسم نموده و نام اعضای سیستم هاضمه را در جدول بنویسند، مثلاً: الف- حلقوم، ب- مری وغیره. • از شاگردان بخواهید متن درس را خاموشانه بخوانند، کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت نمایند. • با استفاده از چارت درس را تشریح کنید و کلمات یادداشت شده را توضیح نمایید. • درس را جمع بندی کنید. • با طرح سؤال های نمونه یی شاگردان را ارزیابی کنید. 1- اعضای سیستم هاضمهٔ انسان را به ترتیب نام بگیرید. 2- امعا چه وظیفه دارد؟ 3- جگر و پانکراس در کجا موقعیت داشته و چه وظیفه دارند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ مثلاً راجع به حفظ الصحهٔ سیستم هاضمه هر چه میدانید در کتابچه های تان بنویسید.

7. معلومات اضافی برای معلم:

سیستم: مجموع اعضایی که یک وظیفهٔ مشخص را انجام می دهند به نام سیستم یاد می شود.

غذا: عبارت از موادی است که توسط انسان ها، حیوانات و نباتات به مصرف رسیده از جذب و هضم آن انرژی تولید شده، نمو را سریع ساخته و انساج بدن را تعمیر و ترمیم می کند. مواد اساسی غذا را پروتین، کاربوهایدریت (قندها)، شحمیات و مواد کمکی غذا را نمک های معدنی، ویتامین ها و آب تشکیل می دهد.

هضم: عملیه یی است که طی آن مواد غذایی به پارچه های کوچکتر تجزیه شده توسط جدار امعا جذب و داخل خون می گردد.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	**شرح مطالب**	
1- موضوع درس	سیستم دوران خون انسان	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • با سیستم دوران خون انسان و اعضای آن آشنا شوند. • وظیفۀ سیستم دوران خون را بیان کرده بتوانند. • به اهمیت سیستم دوران خون در بدن و حفاظت از آن پی ببرند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی و تشریحی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت ساختمان قلب انسان، چارت شکل درس مربوطه	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی، کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما قلب انسان در کدام قسمت بدن موقعیت دارد؟ - فکر نموده بگویید که خون در بدن انسان چطور دوران می کند؟	5 دقیقه

1_6 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سؤال های ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی هدایت دهید تا ساختمان قلب را دیده و موقعیت قلب خود را مشخص سازند. • شاگردان را به گروپ های مناسب جهت اجرای فعالیت ها تقسیم نمایید. از آن ها بخواهید دست چپ را بالای قلب و شصت دست راست را بالای نبض گذاشته ضربان قلب خود را احساس نمایند. در اجرای فعالیت شاگردان را کمک نمایید. • از هر گروپ یک یا دو شاگرد در مقابل همصنفان ورزش سریع نشستن و برخاستن را اجرا نمایند بعد به ضربان قلب و نبض توجه نموده با ضربان قبل از ورزش مقایسه کنند. • از شاگردان بخواهید متن درس را خاموشانه مطالعه نمایند و کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت کنند. • درس جدید را تشریح نموده و اصطلاحات جدید را توضیح نمایید. • درس را جمع بندی کنید. • باطرح سؤالهای نمونه یی شاگردان راارزیابی نمایید. 1- خون چیست؟ 2- رگ های خون را نام بگیرید. 3- شرایین و وریدها چه وظایفی را در بدن انجام می دهند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ مثلاً در مورد اهمیت ورزش در حفظ سلامتی دوران خون با اعضای خانواده مشوره نموده در کتابچه های تان بنویسید.	• به سؤال های انگیزه یی جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کند. • تصاویر کتاب درسی را مشاهده می نمایند. • فعالیت را عملاً اجرا می نمایند و متوجه می شوند که قلب و نبض در حالت عادی به آرامی ضربان دارد. • فعالیت را عملاً اجرا نموده می گویند که ضربان قلب بعد از ورزش سریع تر می گردد. • درس را خاموشانه مطالعه نموده اصطلاحات و کلمات جدید را یادداشت می کنند. • به دقت گوش نموده و معنی اصطلاحات را در کتابچه های خود می نویسند. • شاگردان به سؤال ها جواب می دهند. 1- خون مایع سرخ رنگ است که اکسیجن و مواد غذایی مفید و دیگر مواد مورد ضرورت را به قسمت های مختلف بدن می رساند. مواد اضافی و بیکاره را از حجرات بدن به اعضای اطراحی میبرد. 2- شریانها، وریدها و مویرگها. 3- شرایین خون را از قلب به تمام بدن و وریدها خون را از تمام بدن به قلب می رسانند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

. معلومات اضافی برای معلم:

خون: خون از دو قسمت مایع و جامد ساخته شده است. حصۀ مایع خون عبارت از پلازمای خون است و حصۀ جامد آن از کرویات سرخ، کرویات سفید و صفحات دمویه تشکیل گردیده است.

ورید: رگ هاییکه از حصص مختلف بدن خون را به قلب می آورد به نام ورید یاد می شود به استثنای ورید ریوی که دارای خون صاف (اکسیجن دار) می باشد که خون را از شش ها به دهلیز چپ می رساند.

شرایین: رگ هاییکه خون صاف را از قلب به تمام حصص بدن می رساند به نام شرایین یاد می شود به استثنای شریان ریوی که دارای خون ناصاف (کاربن دای اوکساید دار) بوده و خون را از بطن راست قلب به شش ها میرساند.

عروق شعریه (موی رگها): رگ های باریک که در تمام بدن به قسم شبکه شرایین و وریدها را با هم ارتباط میدهد.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	سیستم تنفسی انسان	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • عمل تنفس را بدانند. • اعضای تنفسی انسان را بیان کرده بتوانند. • اهمیت حفظ الصحهٔ سیستم تنفسی انسان را درک کنند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت سیستم تنفسی، دو عدد گیلاس، آب، نیچهٔ قلم، یک قاشق چایخوری چونه	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی، کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - اگر چند دقیقه تنفس نکنیم، چه واقع می شود؟	5 دقیقه

1_6 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سؤال های ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدهٔ شکل سیستم تنفسی انسان هدایت دهید تا با اعضای سیستم تنفسی آشنا شوند. • از شاگردان بخواهید که دست خود را بالای قفس سینه گذاشته عمیقاً تنفس کنند و بعد به شکل جوره یی باهم بحث نمایندکه چه احساس می کنند. • از دو شاگرد بخواهید که در مقابل همصنفان فعالیت را عملاً اجرا کنند و دیگر شاگردان به دقت متوجه باشند در اجرای فعالیت شاگردان را کمک نمایید؛ طوریکه از یک شاگرد بخواهید که یک قاشق چایخوری چونه را در یک گیلاس آب حل نماید و بگذارد ته نشین گردد. بعد از شاگرد دومی بخواهید آب صاف گیلاس را در گیلاس دیگر انداخته با نیچهٔ قلم خودکار یا نل شیشه یی در آن پف کند. در مایع شفاف مذکور چه تغییر وارد خواهد شد. از شاگردان بخواهید با هم بحث نمایند. • به شاگردان توضیح دهید که رنگ آب گیلاس بعد از پف کردن مکدر می گردد. به خاطریکه کاربن دای اکساید در اثر پف کردن خارج گردیده با آب چونه تعامل می کند. • از شاگردان بخواهید متن درس را خاموشانه مطالعه نمایند و اصطلاحات جدید را یادداشت کنند. • درس و اصطلاحات جدید را توضیح کنید. • درس را خلاصه نمایید. • با طرح سؤال های نمونه یی ذیل شاگردان ارزیابی کنید: 1- عملیهٔ تنفس چیست؟ 2- اعضای تنفسی را به ترتیب نام بگیرید. 3- چرا تنفس از طریق بینی نسبت به تنفس دهن بهتر است؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ مثلاً: در مورد اهمیت حفاظت اعضای تنفسی با مشورهٔ والدین چند سطر بنویسید.	• به سؤال های انگیزه یی جواب میدهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • شاگردان شکل را به دقت مشاهده می نمایند. • شاگردان هدایت معلم را اجرا نموده با هم بحث میکنند. • دو شاگرد به همکاری معلم فعالیت را عملاً اجرا می کنند. • شاگردان دیگر به دقت متوجه کار همصنفان خود بوده بعداً با هم بحث می نمایند. • شاگردان به دقت گوش می کنند. • شاگردان خاموشانه مطالعه می نمایند و اصطلاحات یادداشت شده را میپرسند. • شاگردان به دقت گوش کرده یادداشت می گیرند. • به سؤال ها جواب می دهند: 1- گرفتن اکسیجن و خارج نمودن کاربن دای اکساید از بدن توسط اعضای تنفسی را عملیه تنفس می گویند. 2 بینی، حلقوم، حنجره، قصه الریه، برانشی ها، شش ها و کیسه های هوایی. 3- به خاطری که هوا توسط رطوبت و مویکهای داخل بینی از گرد و خاک و میکروبها پاک و فلتر میشود. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

شش عضو مهم سیستم تنفسی بوده که در قفس سینه جا دارد، از بطن توسط حجاب حاجز یا دیافراگم جدا گردیده است و وظیفهٔ آن تصفیه و تبادلهٔ گازات یعنی اخذ اکسیجن و دفع کاربن دای اکساید از خون و خروج آن از بدن می باشد.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: **(یک ساعت درسی)**

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">سیستم اطراحیهٔ انسان</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• سیستم اطراحیهٔ انسان و وظایف آن را بدانند.
• از سیستم اطراحیهٔ خویش مواظبت کرده بتوانند.
• اهمیت سیستم اطراحیه را در اطراح ادرار وسایر مواد اضافی از بدن درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریحی، سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>4- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت سیستم اطراحیهٔ انسان، مودل گرده</td></tr>
<tr><td>5- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، کتبی، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="3">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>5 دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- به نظر شما اگر مواد اضافی و بیکاره از بدن خارج نگردد چه واقع خواهد شد؟</td><td>5 دقیقه</td></tr>
</table>

زمان	فعالیت های شاگردان	6_1 فعالیت های معلم
35 دقیقه	• به سؤال های انگیزه یی جواب می دهند. • در مورد عنوان درس فکر می کنند. • شاگردان شکل سیستم اطراحیه را مشاهده می نمایند. • شاگردان فعالیت های تعیین شده را اجرا نموده و نمایندۀ هر گروپ نظریات شان را به همصنفان بیان می کنند. • متن درس را به آواز بلند می خوانند و متباقی شاگردان کوش می کنند. • شاگردان به دقت گوش می دهند. • به سؤال ها جواب می دهند. • 1- گرده ها به دو طرف ستون فقرات قرار دارند. • 2- وظیفۀ گرده ها اطراح ادرار و سایر مواد اضافی از بدن است. • حالبین نام دارند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت نموده و اجرا می کنند.	• سؤال های انگیزه را از شاگردان بپرسید. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدۀ شکل سیستم اطراحیه هدایت دهید تا موقعیت گرده و مثانۀ انسان را بدانند. • شاگردان را به دو گروپ تقسیم نموده هدایت دهید که: • گروپ اول: از روی شکل، سیستم اطراحیه را رسم و نامگذاری کنند. • گروپ دوم: گردۀ انسان را از روی شکل با مودل گرده و یا گردۀ حیوان مقایسه نموده باهم بحث کنند. • شاگردان را در اجرای فعالیت کمک نمایید. • به دو شاگرد هدایت دهید متن درس را به آواز بلند بخوانند. • درس را با استفاده از چارت یا مودل تشریح کنید. • درس را خلاصه نمایید. • با طرح سؤال های نمونه یی ذیل شاگردان را ارزیابی کنید: 1- گرده ها در کدام قسمت بدن موقعیت دارند؟ 2- گرده ها چه وظیفه دارند؟ 3 - نل هایی که گرده ها را به مثانه وصل می کنند، چه نام دارند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ مثلاً: • راجع به حفظ الصحۀ سیستم اطراحیه نظریات والدین تان را همراه با آنچه آموختید، در کتابچه های تان بنویسید. و در درس بعدی به آواز بلند بخوانید.

7. معلومات اضافی برای معلم:

مواد فاضله ایکه به اثر عملیه های حیاتی در جسم انسان تولید می شود، به واسطۀ عملیۀ اطراح از بدن خارج می گردد. مواد مذکور به اشکال مختلف از طرق مختلف دفع می شود؛ مثلاً: مواد فاضلۀ جامد از طریق رودۀ بزرگ از جسم انسان خارج می گردد و کاربن دای اکساید که توسط عملیۀ تنفس در حجرات بدن به وجود می آید از طریق کیسه های هوایی شش، قسمتی از یوریا به شکل عرق از پوست بدن و قسمت دیگر آن به شکل ادرار از طریق گرده ها خارج می شود. در عملیۀ اطراح گرده ها نقش مهم داشته خون را تصفیه نموده، تعادل آب بدن را تنظیم می نماید و فشار خون را ثابت نگهمیدارد. دفع نشدن مواد فاضله و ماندن آن به مدت طولانی در بدن زهرآگین شده و به جسم انسان مضر تمام می شود.

پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	سیستم عصبی انسان سیستم عصبی مرکزی	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • قسمت های سیستم عصبی انسان را بشناسند. • با سیستم عصبی مرکزی آشنا شده و وظایف آن را بدانند. • از سیستم عصبی حفاظت کرده بتوانند. • اهمیت سیستم عصبی را درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت سیستم عصبی (دماغ و نخاع شوکی) یا مودل	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی، سؤال و جواب	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به فکر شما فعالیت های بدن توسط چه کنترول و اداره می شود؟	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	1_6 فعالیت های معلم
35 دقیقه	• شاگردان فکر می کنند و به سؤال انگیزه یی جواب می دهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • شاگردان توضیحات را بدقت شنیده بالای آن بحث می کنند. • شاگردان در گروپ ها بالای موضوعات داده شده بحث نموده و نماینده هر گروپ نظریات شانرا با دیگران شریک می سازد. • شاگردان به دقت توجه کرده تشریحات معلم را گوش می نمایند. و نکات عمده را در کتابچه های خود می نویسند. • شاگردان به سؤال ها جواب می دهند. • 1- سیستم عصبی به سه قسمت تقسیم شده است. • سیستم عصبی مرکزی. • سیستم عصبی محیطی. • سیستم عصبی خودکار. 2- سیستم عصبی مرکزی شامل مغز و حرام مغز است. مغز در جمجمه و حرام مغز در ستون فقرات قرار دارد • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	• سؤال انگیزه را بپرسید و به شاگردان موقع بدهید که فکر کرده جواب بدهند. • عنوان درس(سیستم عصبی انسان، سیستم عصبی مرکزی) را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر سیستم عصبی انسان هدایت داده با استفاده از چارت یا مودل در مورد سیستم عصبی تشریحات مختصر بدهید. • شاگردان را به سه گروپ تقسیم کنید. گروپ اول: از شاگردان بخواهید شکل دماغ را از روی چارت و یا تصویر کتاب درسی در کتابچه های شان رسم نمایند. و هر قسمت آن را واضع سازند. گروپ دوم: باهم بحث کنند که سیستم عصبی مرکزی کدام وظایف را انجام میدهد. گروپ سوم: در مورد اینکه سیستم عصبی در بدن انسان چه اهمیت دارد باهم بحث نمایند. شاگردان را کمک و رهنمایی نموده هدایت دهید تا قسمت های مربوط درس را از روی کتاب درسی خاموشانه بخوانند. نکات عمده را بالای تخته بنویسید درس را تشریح کنید. • درس را خلاصه و جمع بندی نمایید. • شاگردان را با طرح سؤالات نمونه یی ذیل ارزیابی کنید: • 1- سیستم عصبی انسان به کدام قسمت ها تقسیم شده است؟ • 2- مغز و حرام مغز در کدام قسمت ها واقع است؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ مثلاً: قسمت های مختلف سیستم عصبی را در کتابچه های خود بنویسید.

7. معلومات اضافی برای معلم:

سیستم عصبی از جمله مهمترین سیستم های بدن انسان است که توسط آن عوامل محیطی درک می گردد و تمام وظایف بدن توسط این سیستم اداره و کنترول می شود. واحدساختمانی سیستم عصبی را نیورون ها تشکیل می دهد. این واحد های ساختمانی پیام های عصبی را به انساج و اعضای مختلف بدن می رسانند.

نیورون ها نظر به وظایف شان سه نوع اند.

1 –نیورون های حسی که انگیزه را از اعضای حسی مانند: جلد گرفته و به دستگاه عصبی مرکزی انتقال می دهند.

2 - نیورونهای حرکی، فرمان های مغز را به عضلات اعضای بدن می رسانند.

3 - نیورونهای ارتباطی، بین نیورونهای حسی و حرکی رابطه برقرار می کنند.

پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	**شرح مطالب**	
1- موضوع درس	سیستم عصبی انسان، سیستم عصبی محیطی و خودکار	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • قسمت های سیستم عصبی انسان (اعصاب محیطی) را بشناسند. • وظایف سیستم عصبی خودکار را بفهمند. • حفاظت سیستم عصبی را بیان کرده بتوانند. • به ارزش سیستم عصبی در بدن پی ببرند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت سیستم عصبی یا مودل دماغ	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی ، سوال و جواب	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - هر گاه شخصی بترسد ضربان قلب او زیاد می شود به نظر شما این حالت به کنترول او است یا خیر؟	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	1_6 فعالیت های معلم
35 دقیقه	• شاگردان فکر نموده به سؤال جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • شاگردان شکل و چارت سیستم عصبی را مشاهده می کنند. • نماینده های گروپ ها نظریات گروپ خود را به دیگران بیان می کنند. • درس را به دقت خوانده کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت می نمایند. • شاگردان به دقت گوش نموده در کتابچه های شان یادداشت می نمایند. • به سؤال ها جواب می دهند. • 1- سیستم عصبی محیطی انگیزه را گرفته و به دماغ مرکزی انتقال می دهد. • 2- سیستم عصبی خودکار کنترول و اداره تمام اعضای غیر ارادی بدن را به عهده دارد. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	• از شاگردان سؤال ایجاد انگیزه را بپرسید.و موقع بدهید تا فکر نموده جواب بدهند. • عنوان درس(سیستم عصبی محیطی و خودکار) را روی تخته بنویسید. • از شاگردان بخواهید تا شکل درس مربوطه و چارت سیستم عصبی را به دقت دیده موقعیت نخاع شوکی را در بدن خودشان پیداکنند. • شاگردان را به سه گروپ تقسیم نموده و وظیفه بدهید: • گروپ اول در مورد اینکه چه چیزها به سیستم عصبی انسان صدمه می رساند باهم بحث نمایند. • گروپ دوم دربارهٔ سیستم عصبی محیطی انسان با هم بحث کنند. • گروپ سوم در مورد سیستم عصبی خودکار نظریات خود را شریک سازند. • از شاگردان بخواهید تا متن درس را خاموشانه به دقت بخوانند. • قسمت های مختلف دماغ را از روی چارت و یا مودل دماغ (در صورت امکان) با وظایف شان توضیح کنید و اصطلاحاتی را که یادداشت شده توضیح نمایید. • با طرح سؤال ها شاگردان را ارزیابی کنید؛ طور مثال: • 1- سیستم عصبی محیطی چی وظیفه دارد؟ • 2- سیستم عصبی خودکار چی وظیفه دارد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: • در مورد اهمیت سیستم عصبی آنچه آموختید، بنویسید.

. معلومات اضافی برای معلم:

نخاع شوکی بعد از نخاع مستطیل شروع شده و در بین ستون فقرات تا کمر امتداد یافته است. نخاع شوکی انگیزه ها را توسط رشته های عصبی گرفته به مغز انتقال می دهد.

هرگاه نخاع شوکی در اثر کدام صدمه جراحت عمیق ببیند، ترمیم نمی شود و نیورون های تخریب شده پیام های عصبی را منتقل کرده نمی تواند که در نتیجه عضو بدن ممکن فلج گردد.

سیستم عصبی خودکار سیستمی است که حرکات و عکس العمل های بدن را که به اراده خود انسان نیست، انجام میدهد.

پلان رهنمای تدریس فصل دوم

موضوع فصل : **ماده**

زمان تدریس فصل : **8 ساعت درسی**

شماره	عناوین فصل	زمان تدریس
1	ماده و حالات آن	یک ساعت درسی
2	انواع مواد(اجسام خالص)	یک ساعت درسی
3	عنصر	یک ساعت درسی
4	عنصر(اتوم ،سمبول وقشر الکترونی)	یک ساعت درسی
5	مرکب	یک ساعت درسی
6	مخلوط ها	یک ساعت درسی
7	محلول	یک ساعت درسی
8	غلظت محلولها	یک ساعت درسی

اهداف آموزشی فصل

- در مورد ماده ، انواع و مشخصات آن معلومات حاصل نمائید .
- یقین حاصل نمایند که تمام اشیا محیط ماحول مادی اند .
- مواد را از هم دیگر فرق کرده بتوانند .

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	**شرح مطالب**	
1- موضوع درس	ماده و حالات آن	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • ماده و حالات آن را بدانند . • درک کنند که حالات های ماده، خاصیت اساسی آن را نشان میدهد . • موادرا از یک حالت به حالت دیگر تغییر داده بتوانند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی	
4- سامان و مواد ممد درسی	مواد جامد ، آب ،نمک ، لوبیا ، نخود ،بوتل و گیلاس	
5- شیوهٔ ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**: سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	ایجاد انگیزه : آیا شما به دور و پیش خود چیز های مختلف را دیده اید ؟	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	1_6 فعالیت های معلم
35 دقیقه	• جواب میدهند. • گوش میدهند . • تصاویر متن درس کتاب درسی را به دقت مشاهده و نظریات شان را بیان بدارند . • در گروپ های خود بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده و نظریات شان را نماینده هر گروپ به هم صنفان خود بیان کند . • مطالعه متن درس کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده • به حل سؤالات بپر دازند: 1-مواد در طبیعت به سه حالت یافت میشود که عبارت از جامد ،مایع و گاز میباشد. 2-ذراتیکه ماده جامد را ساخته و پهلوی یک دیگر قرار دارد ، قوه جاذبه بین ذرات جامد حیلی زیاد بوده در پهلوی یک دیگر دور شده نمی تواند در این حجم و شکل ثابت دارند 3-قوه جاذبه بین ذرات مایع نسبت به ذرات جامد کمتر بوده ذرات آن بالای یک دیگر حرکت لغزنده دارند؛ اما از پهلوی یک دیگر دور شده نمیتوانند، مایعات شکل ثابت ندارد ؛ اما حجم معین دارد . 4-یکی از عاملی که سبب تغیرات مواد از یک حالت به حالت دیگر می شود،حرارت است ؛مثال: یخ حالت جامد آب در اثر حرارت به مایع تبدیل شده در اثر حرارت زیاد به بخار تبدیل می شود، این حالت در اثر سردی حالت معکوس را به خود اختیار می کند . • وظیفه خانه گی را یادداشت نموده و به وقت و زمان انجام میدهد .	• عنوان درس بالای تخته تحریر نموده و در مورد عنوان درس توضیحات دهد . • شاگردان را به مشاهده تصاویر متن درس کتاب درسی هدایت دهد و نظر شان را در باره تصاویر بپرسد. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس کتاب درسی را مشخص نموده و نظریات شان را معلوم نماید. • شاگردان را به مطالعه خاموشانه متن درس کتاب درسی هدایت دهد . • درس را تشریح کند . • جهت ارزیابی درس چند سؤال را مطرح کند: 1- مواد به چند حالت موجود است؟ معلومات دهید. 2-چند مشخصۀ عمدۀ مواد جامد را تحریر دارید. 3-چند مشخصۀ عمدۀ مواد مایع را تحریر دارید. 4-آیا با ازدیاد حرارت درحالت مواد کدام تغییری رونما می شود، چرا ؟ • خلاصۀ درس را تکرار کند . • کارخانه گی را برای شاگردان مشخص سازد. • در خانه به کمک والدین و فامیل مواد و اجسام دور و پیش خود را در کتابچه های خود لیست نموده حالات های آنها را معین کنید و در درس آینده برای هم صنفان خود بخوانند.

7. معلومات برای معلم

ماده :هر چیزیکه دارای کتله و حجم باشد ماده گفته میشود . عموماً مواد در طبیعت به حالت های جامد ،مایع و گاز وجود دارند .

کتله :عبارت از مقدار ذراتی که در یک ماده وجود دارد، می باشد. کتله همیشه ثابت است فرق آن در این است که وزن جسم نظر به ارتفاع از سطح بحر تغییر می کند وزن جسم تاثیر قوه جاذبه زمین بالای جسم است

برای دانستن این مطلب هر دو دست خویش را پیشرو تان دراز بکشید، یک دست تان خالی مانده و دست دیگر تان کتاب های درس خود بگذارید برای تان معلوم خواهد شد ،همان دستی که دارای کتاب ها است به طرف زمین به حرکت مجبور میشود ، در حالیکه بالای دست خالی شما همین اثر دیده نمی شود . از اینجا علت اش را یافته میتوانید که اصلاً کتله کتاب ها است که دست شما را به پایین رفتن مجبور میسازد .

به همین ترتیب اگر بخواهید که یک چوکی را از زمین بلند نمایید در این صورت به مصرف کردن یک اندازه قوه مجبور میشوید و اگر کدام هم صنفی شما بالای ان نشسته باشد . شاید به بالا نمودن چوکی مذکور قادر نشوید از اینرو گفته میتوانیم که ماده کتله دارد . حالا سوال دیگر مطح میگردد که چگونه اثبات کرده میتوانید که ماده حجم دارد .

اگر به اتاق درسی تان به دقت توجه نمایید این سوال را به هم با ارائهٔ مثال های مختلف جواب داده میتوانید .

وقتیکه شما به صف خود داخل شوید و یک شاگرد دیگر به روی چوکی تان نشسته باشد، آیا شما در همین لحظه بالای چوکی خود نشسته میتوانید ؟

شاید جواب شما منفی باشد؛ یعنی شاگرد باید از چوکی برخیزدتا چوکی برای نشستن شما مساعد شود .

؛ پس: هر ماده جای معین را اشغال میکند.

حالت های سه گانهٔ مواد

اگر یک توته یخ را در نظر بگیریم می بینیم که یک مادهٔ جامد است، اگر آن را در دست بگیریم و یا در یک ظرف حرارت بدهیم ، توته های یخ مذکور ذوب میگردد و به مایع مبدل می شند، اگر به مایع مذکور حرارت اضافه تر داده شود به بخار تبدیل میشود و به این ترتیب حالت سه گانه ماده را که عبارت از جامد ، مایع و گاز است نشان داده میتوانیم

آیا مواد دیگر نیز مانند آب به سه حالت فزیکی یافت می شوند ؟

اگر بخواهیم که جامد را به مایع و مایع را به گاز تبدیل نمایم ، به طورمعمول آن جسم را مشابه به آب حرارت میدهیم، واضح است که برای مواد مختلف اندازه حرارت لازمهٔ انجماد، ذوبان و غلیان متفاوت میباشد، عملیه های فوق به به طور معکوس هم انجام شده میتواند، به این معنی که اگر بخارات آب و یا گازات دیگر به یک اندازهٔ معین سرد ساخته شوود، به مایع تبدیل میشوند و اگر عملیه سرد ساختن را بیش از این ادامه بدهیم در این صورت همین مواد به جامد تبدیل خواهد شد .

مشخصات سه حالت

گاز	مایع	جامد
شکل ثابت ندارد .	شکل ظرف را اختیار مینماید	شکل ثابت دارد .
قابلیت تراکم دارد .	قابلیت تراکم را ندارد .	قابلیت تراکم را نه دارند .
حجم ثابت ندارد .	حجم ثابت دارد .	حجم ثابت دارند .

مایع :همان حالت ماده است که دارای کتله و حجم معین بوده ؛ ولی شکل معین ندارد، در هر ظرفی که انداخته شود، شکل همان ظرف را اختیار می کند و دارای حرکت بطی می باشند؛ مانند :آب ، تیل ، الکول، سرکه و غیره .

گاز: آن حالت ماده را دارا است که دارای شکل و حجم غیر معین و کتله ثابت باشد، ذرات آن از همدیگر دور تر واقع شده و دارای حرکت سریع تر می باشند .

حجم :جای اشغال شده جسم در فضا را حجم گویند .

وزن: تاثیر قوهٔ جاذبه زمین بالای جسم عبارت از وزن می باشد .

متراکم : موادی که دارای خلا باشد قابلیت تراکم را میداشته باشند . نزدیک شدن به هم چسپیدن ذرات مواد را به نام متراکم یاد می کنند .

خاصیت و طبیعت گازات به شکل قابل ملاحظه با هم مشابه بوده و این تشابه به ما امکان میسر می سازد تا گاز آیدیال را تعریف نمایم. و بعداً خواص گازات حقیقی را با خواص گازات آید یال مقایسه کرده، درین صورت خواهیم یافت که گازات حقیقی و گازات آید یال طبیعت مشابه را در بعضی موارد خواهد داشت. (در صورتیکه فشار زیاد نباشد و هم حرارت وارده بالای آنها نیز پائین باشد) خواص گازات از جملهٔ فکتور های مواد گازی است، که می توان آن را توسط قوانین ساده توضیح کرد. درین جا اولاً لازم است تا کمیتهای را مورد بحث قرار دهیم که بالای گازات تاثیر دارند ، آنها عبارت از حجم ، فشار ، مقدار گاز و حرارت بوده ، این ها از جمله کمیت های اند، که در مباحث بعدی این فصل کمک شایانی را در مورد قوانین آزمایشی خواهد نمود .

حجم

چون گازات به طور آنی منبسط شده و ظرف مربوط خود را پر می نمایند. پس حجم گازات عموماً معاد ل حجم ظرف آنها است، اما امروز معلوم گردیده است که کمیت های اندازه گیری حجم گازات باید مطابق به سیستم بین المللی به شکل واحد تعین گردد. چون در سیستم بین المللی (SI) واحد فاصله متر (m) است. بناءً واحد حجم در (SI) متر مکعب (m^3) است. و عمدتاً بحث حجم decm3 دیسی متر مکعب آنتخآب می گردد. که حجم یک دیسی متر مکعب را بنام لیتر (Liter) یاد میکند. برای اندازه گیری احجام مواد از اجزا و اضعاف m^3استفاده می نمایند ، که عمد تاً cm^3 است و $cc = 1cm^3 =$ mli است.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	**شرح مطالب**	
1- موضوع درس	انواع مواد(اجسام خالص)	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • در مورد اشکال و ونوعیت مواد معلومات حاصل نمایند . • درک نمایند که مواد موجود طبیعت یا متجانس اند و یا غیر متجانس اند. • از مواد در حیات روز مره خود استفادهٔلازم نموده و مواد متجانس را از غیر متجانس تفکیک کرده بتوانند .	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چند فلز آهن ،سرب ، قلعی ،محلول بوره ،بوره جامد ،آب نمک بیکر یا گیلاس	
5- شیوهٔ ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	ایجاد انگیزه شما در وقت نوشیدن چای شیرین ذرات بوره را در محلول دیده می توانید ؟یا خیر ؟	5 دقیقه

<table>
<tr><th>زمان</th><th>فعالیت های شاگردان</th><th>6_1 فعالیت های معلم</th></tr>
<tr><td>35
دقیقه</td><td>• جواب میدهند.
• گوش میدهند .
• شاگردان تصاویر متن درس کتاب درسی را مشاهده می کند و نظریات شان را بیان می کنند .
• در گروپ های خود بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده و نظریات شان را نماینده هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند .
• متن درس کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده
• سؤالات ارزیابی را جواب میدهد:
1- نوع موادی اند که کوچکترین ذرهٔ آن ها دارای عین ترکیب، ساختمان و خواص می باشد؛ به طور مثال: آب، نمک، بوره، پوتاشیم، المونیم و غیره نوع مواد خالص اند که کوچکترین ذرهٔ مواد مذکور دارای عین خواص اند.
2- موادی اند که ذرات تشکیل دهندهٔ آنها در تمامی قسمت های آن ها مساویانه موجود نمی‌باشد که مثال آن ها را مخلوط ها (؛به طور مثال: مخلوط برادهٔ آهن و سلفر) گفت.
3- آب، بوره و نمک که هر کدام از عناصر مختلف (مواد خالص) ساخته شده اند، به نام مرکبات یاد می شوند؛ ولی آهن که تنها از یک نوع ذرات ساخته شده است ، به نام عنصر یاد می گردند .
• شاگردان وظیفه خانه گی را یادداشت نموده و به وقت و زمان انجام میدهد.</td><td>• عنوان درس را بالای تخته تحریر نموده و در مورد عنوان درس معلومات دهند .
• شاگردان را به مشاهده تصاویر شامل متن درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظر شان را در باره تصاویر می خوهد.
• شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس کتاب درسی را مشخص نموده و نظریات شان را مطالبه نماید.
• شاگردان را به مطالعه خاموشانهٔ متن درس کتاب درسی هدایت می دهد .
• درس را با چند سؤال ارزیابی می کند .
1- در مورد مواد خالص، شکل و نوعیت آن ها معلومات دهید.
2- کدام مواد ناخالص گفته می شوند؟ با مثال واضح سازید.
3- نمک ، آب و آهن کدام نوع مواد اند؟ در مورد معلومات دهید.
• کارخانه گی را برای شاگردان مشخص میسازد .
نام یک تعداد مواد متجانس را که در حیات روز مره از آن استفاده می کنید، به کمک والدین تان در کتابچه های تان نوشته و به همصنفان تان بیان کنید .</td></tr>
</table>

7.معلومات اضافی برای معلم:

ماده وانواع آن

هر شی که قسمت از فضا را اشغال نموده و دارای کتله باشد و هم مقابل عوامل خارجی از خود مقاومت نشان دهد، عبارت از ماده است.

تعریف فوق ماده افاده می نمایید که تمام اشیای محیط ماحول ما مادی بوده، پس طبعیت که در آن زنده گی داریم، نوع طبعیت مادی می باشد.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	عنصر	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • در مورد عناصر و اجزای اساسی آن معلومات حاصل نمایند . • اجزای اساسی عناصر را دانسته و نام بگیرند . • درک نمایند که اجزای اساسی اتوم در تشکیل مواد صرورت بشر رول اساسی دارد .	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی	
4- سامان و مواد ممد درسی	سلفر (گوگرد) ابراده آهن ،سیاهی پنسل	
5- شیوۀ ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف		زمان
	فعالیت مقدماتی سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط دادن آن با درس جدید.	5 دقیقه
	ایجاد انگیزه مادۀ اساسی وعمده که دیگر مواد از یک جاشدن وترکیب آنها ساخته شده است ، چی نام دارد؟	5 دقیقه

6-1: **فعالیت های معلم**	**فعالیت های شاگردان**	**زمان**
• عنوان درس را بالای تخته تحریر نموده و در مورد آن روشنی می اندازد . • شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر متن درس در کتاب درسی هدایت می دهد و نظر شان را در باره تصاویر می خواهد. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس را در کتاب درسی مشخص نموده و نظریات شان را می میخواهد. • شاگردان را به مطالعه خاموشانه متن درس کتاب درسی هدایت می دهد . • درس را تشریح میکند . • جهت تحکیم درس چند سؤال را مطرح می کند: 1-عنصر عبارت از مادهٔ اساسی است که کوچکترین ذرات آن (اتوم های آن) دارای عین خواص و ساختمان می باشند؛ به طور مثال: طلا، نقره، آهن، کاربن، سلفر، سرب، آکسیجن، نایتروجن، کلورین، برومین و غیره از جملهٔ عناصر طبیعت اند. 2- پروتون ها(P) و نیوترون ها (n) در هستهٔ اتوم موجودمی‌باشد، طوریکه کتلهٔ پروتون ها و نیوترون ها باهم تقریباً مساوی است؛ ولی پروتون دارای چارج برقی مثبت و نیوترون بدون چارج برقی است. 3- 90 عنصر از طبیعت به دست آمده و متباقی مصنوعی ساخته شده است. کاربن ،نایتروجن، فاسفورس ،آهن، سودیم	• جواب میدهند. • گوش میدهند . • تصاویر متن درس کتاب درسی را مشاهده می کند و نظریات شان را بیان می کنند . • در گروپ های خود بالای فعالیت های تعیین شده باهم مشوره نموده و نظریات شان را نماینده هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند. • مطالعأ متن درس کتاب درسی را خاموشانه مطالعه کنند. • سؤالات ارزیابی را حل کنند: 1-عنصر عبارت از مادهٔ اساسی است که کوچکترین ذرات آن (اتوم های آن) دارای عین خواص و ساختمان می باشند؛ به طور مثال: طلا، نقره، آهن، کاربن، سلفر، سرب، آکسیجن، نایتروجن، کلورین، برومین و غیره از جملهٔ عناصر طبیعت اند. 2- پروتون ها(P) و نیوترون ها (n) در هستهٔ اتوم موجودمی‌باشد، طوریکه کتلهٔ پروتون ها و نیوترون ها باهم تقریباً مساوی است؛ ولی پروتون دارای چارج برقی مثبت و نیوترون بدون چارج برقی است. 3- 90 عنصر از طبیعت به دست آمده و متباقی مصنوعی ساخته شده است. کاربن ،نایتروجن، فاسفورس ،آهن، سودیم و المونیم از جملهٔ عناصر طبیعی میباشند. 4- سمبول کاربن C ، نایتروجنN،	35 دقیقه

و المونیم از جملهٔ عناصر طبیعی میباشند. 4- سمبول کاربن C ، نایتروجن N، فاسفورس P، آهن Fe، سودیم Na و المونیم Al است. • کارخانه گی ذیل را برای شاگردان میدهد : شما عناصر را شناختید، حال به کمک فامیل تان نام عناصری را که در خانه و دور و پیش خود می بینید یادداشت کنید و برای همصنفان خود روز دیگر بیان کنید .	فاسفورس P، آهن Fe، سودیم Na و المونیم Al است. • شاگردان گوش میدهند . • شاگردان وظیفه خانه گی را یادداشت نموده و به وقت و زمان انجام میدهد .	

7. معلومات اضافی برای معلم:

عنصر: مجموعهٔ اتوم های است که دارای عین نمبر اتومی (تعداد پروتون ها و یا چارچ های مثبت هسته) بوده باشد، چون نمبر اتومی عناصر کیمیاوی با نمبر ترتیبی شان در جدول پریودیک مطابقت دارد؛ بنابراین می توان عنصر را چنین نیز تعریف کرد:

عنصر مجموعه اتوم هایی است که دارای عین نمبر ترتیبی در جدول مندلیف اند، تا 2003 م در طبیعت 109 عنصر کشف گردیده است .

دو عنصر در طبیعت به حالت مایع یافت می شود که عبارت از برومین Br_2 و سیماب Hg (Hydrargium) می باشد، یازده عنصر در طبیعت به حالت گاز یافت می شود که این ها عبارت از: H_2 ، N_2 ، O_2 ، Cl_2 ، F_2 ، Ne ، He، Ar ، Kr ، Xe و Rn می باشد.

متباقی تمام عناصر در طبیعت به حالت جامد یافت می شود.

هفت عنصر بنابر داشتن فعالیت کیمیاوی بیشتر شان در طبیعت به شکل مالیکولی و ترکیبی یافت می شود که این ها عبارت از: H_2 ، N_2 ، O_2 ، Cl_2 ، F_2 ، Cl_2 ، Br_2 و I_2 می باشد. عناصر که دارای نمبر اتومی 84 و بالاتر از آن اند، رادیواکتیف (Radio Active) بوده، از خود ذرات نامرئی را آزاد می سازد.عناصریکه نمبر اتومی شان پائین تر از 84 است، (به استثنای $_{43}Tc$ و $_{61}Pm$) رادیو اکتیف نبوده اما آنها را می توان بطور مصنوعی در نتیجه بمباردمانآنها توسط ذرات عنصری (Elementary Particales) رادیو اکتیف ساخت.

سمبول

علایمهٔ اختصاری نام لاتین ویاانگلیسی عناصر کیمیاوی را به نام سمبول یاد می کنند ، به طورعموم به حیث سمبول حرف اول نام عناصر را قبول می نمایند که به الفبای بزرگ انگلیسی تحریر می گردد، در صورتیکه حرف اول نام دو و یا چندین عناصر عین حرف بوده باشد ، یکی از حروف دیگر نام عنصر را ضمیمه حرف اول تحریر نموده و

حرف ضمیمه شده دومی را به الفبای کوچک انگلیسی تحریر می نمایند.

جدول : سمبول های اتوم های بعضی از عناصر

سمبول	نام	سمبول	نام	سمبول	نام
Al	Aluminum	Ne	Neon	Ra	Radium
B	Boron	No	Niobium	Rn	Radon
Br	Bromine	Nb	Nobelium	Te	Tellurium
Ba	Barium	Ni	Nickel	Tm	Thlium
C	Carbon	Np	Neptunium	Yb	Yuerbium
Ca	Carcium	Os	Osmium	Zr	Zirconium
Cu	Cupper				
Na	Natrium				

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

(قسمت باقی ماندۀ عنصر درس سوم)
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	عنصر(اتوم وقشر الکترونی)	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • در مورد اتوم وفشر الکترونی آن معلومات حاصل نمایند . • الکترونها را در فشار الکترونی اتوم عناصر تقسیم کرده بتوانند. • درک نمایند که قشر الکترونی اتوم در تشکیل مرکبات رول اساسی دارد.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی	
4- سامان و مواد ممد درسی	تصاویر و چارت های ساختمان الکترونی بعضی عناصر، جدول دوره یی عناصر	
5- شیوۀ ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط دادن آن با درس جدید.	5 دقیقه
	ایجاد انگیزه عامل روشن شدن گروپ برق چیست؟	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	1_6 فعالیت های معلم
35 دقیقه	• جواب میدهند. • گوش میدهند . • تصاویر متن درس کتاب درسی را مشاهده می کند و نظریات شان را بیان می کنند . • در گروه های خود بالای فعالیت های تعیین شده باهم مشوره نموده و نظریات شان را نماینده هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند. • مطالعأ متن درس کتاب درسی را خاموشانه مطالعه کنند. • شاگردان گوش میدهند . • به سؤالات جواب می دهند: • کوچکترین ذرۀ یک عنصر اتوم است • اتومها از دوقسمت ساخته شده اند که هسته و قشر الکترونی اند. • ذرۀ فرعی در قشر اتوم است که دارای چارج منفی است. • شاگردان وظیفه خانه گی را یادداشت نموده و به وقت و زمان انجام میدهد .	• عنوان درس را بالای تخته تحریر نموده و در مورد آن روشنی می اندازد . • شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر متن درس در کتاب درسی هدایت می دهد و نظر شان را در باره تصاویر می خواهد. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس را در کتاب درسی مشخص نموده و نظریات شان را می میخواهد. • شاگردان را به مطالعه خاموشانه متن درس کتاب درسی هدایت می دهد . • درس را تشریح میکند . • جهت تحکیم درس چند سؤال ذیل را مطرح می کند: 1-خورد ترین ذره یک عنصر چه نام دارد . 2-اتوم های یک عنصر از کدام قسمت ها ساخته شده است 3-الکترون چیست؟ • کارخانه گی ذیل را برای شاگردان میدهد: ذرات اساسی اتوم را به چشم دیده میتوانید ؟ اثرات آنها را به کمک والدین به یاد سپرده ،یادداشت نمایید وهم ساختمان الکترونی فاسفورس را رسم کنید.

7. معلومات اضافی برای معلم:

اتوم (Atom): کوچکترین ذره یک عنصر که خواص همان عنصر را دارا بوده و از لحاظ چارج برقی خنثی باشد، به نام اتوم " Atom " یاد می شود.

اتوم کلمه یونانی بوده و از دو کلمه A (به معنی نفی) Tom (به معنی تقسیم) اشتقاق یافته است که معنای غیر قابل تقسیم بوده است؛ اما در حال حاضر دانسته شده است که کوچکترین ذره یک عنصر که به نام اتوم یاد شده است نیز قابل تقسیم است و از ذرات کوچک به نام پروتون ها، نیوترون هاو الکترون ها ساخته شده است. اتوم های عین عنصر هم در طبیعت موجود است که کتله های اتومی مختلف را دارا بوده ؛ به طور مثال: آکسیجن در طبیعت

دارای سه نوع اتوم ها بوده که با فیصدی انتشار شان در طبیعت درذیل تحریر می گردد.

$_{8}0^{16}$ (99.76 %), $_{8}0^{17}$ (0.04 %), $_{8}0^{18}$ (0.2 %)

تعداد پروتون ها نیوترون های که کتله اتوم عنصر را تشکیل میدهد، بنام Nucleon یاد می شود.

ایزوتوپ : اتوم های عین عنصر کیمیاوی که نمبر اتومی شان یکسان ؛ اما نیوترونها یا نوکتلهٔ اتومی شان فرق داشته باشند ، ایزوتوپ یک دیگر کفته میشوند.

پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	**شرح مطالب**	
1- موضوع درس	مرکب	
2-اهداف آموزشی (دانشی،مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • در مورد مرکب معلومات حاصل نمایند. • مرکب و عنصر را ازهم فرق کرده بتوانند • اهمیت مرکبات را در طبیعت درک نموده کنند .	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی	
4- سامان و مواد ممد درسی	کاغذ کاک خورد مستطیل شکل، کاغذ سفید ، قلم توش ،سرش ، مواد تصاویر متن درس، کتاب درسی	
5- شیوهٔ ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	ایجاد انگیزه آیا آب عنصر است یا مرکب؟ اگر مرکب است، از کدام عناصر تشکیل شده است؟ مرکب به کدام مواد کفته میشود ، چند مرکب را نام ببرید.	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	1_6 فعالیت های معلم
35 دقیقه	• جواب میدهند. • گوش میدهند . • تصاویر متن درس کتاب درسی را مشاهده می کند و نظریات شان را بیان می کنند . • در گروپ خود بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده و نظریات شان را نمایندۀ هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند . • متن درس کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نمایند • به سؤالات جواب میدهند . 1 آب از جمله مرکبات بوده و نسبت ترکیب اجزای متشکله ان 1 : 8 است (1 هایدروجن و8 آکسیجن) 2- هایدروجن گاز بی بو وبی رنگ بوده ، مزه ندارد، آکسیجن نیز به حالت گاز بوده وممد احتراق است؛ در حالیکه آب حالت مایع را دارا بوده ومرکب میباشد که در ترکیب مالیکول آن دو اتوم هایدروجن ویک اتوم آکسیجن شامل است. 3- **مالیکول**: کوچکترین ذرۀ یک مرکب که خواص همان مرکب را دارد ؛ به نام مالیکول یاد می شود که از ترکیب و اتحاد کیمیایی دو یا چند اتوم های عناصر مختلف تشکیل شده و تمامی خواص مرکب مربوطه را دارا می‌باشد؛ مانند: H_2SO_4 که فورمول مالیکول تیزاب گوگرد بوده و از دواتو هایدروجن ، یک اتوم سلفر وچهار اتوم آکسیجن تشکیل گردیده است. است؛ اما فورمول شکل اتحادی سمبول اتوم های متشکله یک مرکب میباشد. مثال: فورمول مرکب نمک طعام که از ترکیب فلز سودیم و گاز کلورین حاصل شده، NaCl است. • شاگردان خلاصۀ درس را گوش میدهد. • وظیفه خانه گی را یادداشت و به وقت معین انجام میدهد.	• عنوان درس را بالای تخته تحریر نموده و در مورد توضیحات دهد . • شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر متن درس کتاب درسی هدایت کند و نظر شان را در بارۀ تصاویر بخواهد. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس کتاب درسی را مشخص نموده و نظریات شان را در مورد مطالبه نماید. • جهت تحکیم درس چند سؤال را مطرح کند. - آب عنصر است ویا اینکه مرکب کیمیاوی؟ 2- فرق بین خواص آب و عناصر متشکلۀ آنرا توضیح نمایید. 3- مالیکول را تعریف نموده وهم اجزای مرکب H_2SO_4 نام را ببرید. • خلاصۀ درس را تشریح کند . • کارخانه گی را برای شاگردان مشخص سازد؛به طور مثال: شما در خانه در کتابچه های تان نسبت ترکیبی فورمول های ذیل را نوشته و روز بعد برای هم صنفان خود تشریح کنید: CO CH_4,NaCl , **$CaCl_2$**

7. معلومات اضافی برای معلم:

مرکب(Compound): یک جا شدن دو یا چندین اتوم های عناصر مختلف کیمیاوی به اساس قوه کیمیاوی و به یک نسبت معین کتلی باعث تشکیل موادی میگردند که به نام مرکب یاد شده و خواص این مرکب از خواص عناصر تشکیل دهندهٔ آن فرق دارد؛ به طور مثال: کلورین که گاز زهری بوده و تنفس زیاد آن باعث هلاکت انسان ها می گردد، با سودیم تعامل نموده، نمک را تشکیل میدهد. سودیم نیز فلز فعال و زهری بوده خوردن آن ناممکن است؛ اما نمک تشکیل دهندهٔ این دو عنصر (سودیم و کلورین) یعنی سودیم کلوراید ماده حیاتی بوده که بدون خوردن آن زنده گی ناممکن است، از اینجا نتیجه می شود که در مرکبات کیمیاوی مواد تشکیل دهنده خاصیت اولی خود را از دست داده ، مرکبات را با خاصیت جدید تشکیل می دهند.

مالیکول (Molecule) : کوچکترین ذره یک مرکب را که خاصیت همان مرکب را دارا و از لحاظ چارج برقی خنثی باشد، بنام مالیکول یاد می کند. مالیکول های مرکبات کیمیاوی به خاطری از نگاه چارج برقی خنثی اند که مجموعه الجبری نمبر های اکسیدیشن اتوم های عناصر متشکله آنها مساوی به صفر است.

مالیکول های مرکبات کیمیاوی را توسط فورمول افاده می نمایند و فورمول ها عبارت از شکل اتحادی سمبول های اتوم های عناصر کیمیاوی است که به نسبت های معین اتومی مالیکول مرکبات را تشکیل داده اند، نسبت اتومی عناصر متشکله مالیکول مرکبات کیمیاوی را توسط اعداد 2،3،4،5 و غیره نشان می دهند و این اعداد در قسمت پائین پیشروی سمبول اتومی های همان عنصر تحریر می گردد که نسبت اتومی شان در مالیکول مرکب مطلوب باشد.

طرز تحریر فورمول های مالیکولی مرکبات کیمیاوی طوری است که ابتدا از طرف چپ به طرف راست سمبول عناصری با داشتن نمبر اکسیدیشن مثبت کوچک به تعقیب آن سمبول عناصر با داشتن نمبر اکسیدیشن مثبت بزرگ (در صورتیکه موجود باشد) و در اخیر سمبول عناصری با داشتن نمبر اکسیدیشن منفی تحریر و نسبت اتومی آنها به ارقام در قسمت پائین پیشروی سمبول شان قرار داده می شود.

به طور مثال: اگر در ترکیب مالیکول یک مرکب در اتوم پوتاشیم با داشتن نمبر اکسیدیشن اتومی مثبت یک، دو اتوم سلفر با داشتن نمبر اکسیدنشن اتومی مثبت 6 و 7 اتوم آکسیجن با داشتن تمبر اکسیدنشن اتومی منفی 2، شامل باشد فورمول مالیکولی آن قرار ذیل تحریر می گردد.

سمبول	نمبر اکسیدیشن	تعداد اتوم ها	فورمول
K S O	+1 +6 -2	2 2 7	$K_2^{+1}S_2^{+6}O_7^{-2}$

اگر عددی به شکل ضریب بطرف چپ فورمول کیمیاوی تحریر گردیده باشد، این عدد تعداد مالیکول های مرکب مطلوب را افاده نموده و بنام ضریب Stichiometry یاد می شود؛ به طور مثال: $10H_2SO_4$.

در این جا عدد ده تعداد مالیکول های H_2SO_4 تیزاب گوگرد را افاده می کند.

پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	مخلوط ها(مواد غیر متجانس)	
2-اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • در مورد مواد غیر متجانس معلومات به دست آورند . • متیقن شوند که مخلوط و مرکب از هم فرق ئدارد. • اجزای مواد غیر متجانس را از هم جدا کرده بتوانند .	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر صفحه متن درس کتاب درسی	
5- شیوهٔ ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط دادن آن با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	ایجاد انگیزه آیا کشمش و نخودخورده اید ؟ این کدام نوع مواد است؟ در مورد یک گیلاس چای شیرین چه فکر می کنید ؟ کدام نوع مواد است؟	5 دقیقه

6_1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را بالای تخته تحریر نموده و در مورد آن روشنی می اندازد . • شاگردان را به مشاهده تصاویر متن درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظر شان در باره تصاویر میپرسد. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس مربوطه کتاب درسی را مشخص نموده و نظریات شان را می پرسد. • شاگردان را برای مطالعۀخاموشانه متن درس مربوطۀ کتاب درسی هدایت می کند . • جهت ارزیابی درس چند سؤال را مطرح می کند: 1-مخلوط را تعریف نموده ، انواع آن را نام برده و فرق آن را توصیح کنید. 2- فرق بین مخلوط و مرکب چیست ؟ در مورد معلومات بدهید. 3- در یک مخلوط 20گرام بوره در 100 گرام آب حل شده است، مقدار مخلوط آن چقدر خواهد بود؟ مخلوط حاصله کدام نوعی از مخلوط ها است؟ • خلاصۀ درس را تشریح می کند . • وظیفه خانه گی را برای شاگردان مشخص میسازد نام اجزای سه ماده غیر متجانس و سه ماده متجانس را در کتابچه های تان بنویسید و روز بعد برای هم صنفان خود بخوانید .	• جواب میدهند. • گوش میدهند . • تصاویر متن درس مربوطه را مشاهده می کند و نظریات شان را بیان می کنند. • در گروه های خود بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده و نظریات شان را نماینده هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند . • شاگردان متن درس را خاموشانه مطالعه نماید • به سؤالات معلم جواب میدهد: 11- مخلوط عبارت از یکجا شدن دو یا چند مادۀ خالص (عناصر یا مرکبات) به نسبت غیر معین است. مخلوط ها دونوع اند ، متجانس وغیر متجانس 2- اجزای متشکله یک مخلوط به نسبت معین یک جا نه شده ،به هر اندازه که خواسته باشیم، مخلوط را ساخته میتوانیم؛ اما نسبت اجزای متشکلۀ یک مرکب معین و ثابت است؛ به طور مثال: نسبت اجزای متشکۀ آب8 : 1 بوده یک هایدروجن و هشت آکسیجن است، اجزای تشکیل دهندۀ یک مرکب به اساس یک عمل کیمیاوی در موجودیت حرارت نور و برق تعامل مینمایند . 3- مادۀ حل شونده+ حل کننده = محلول 100g + 20g=120gیا بوره + آب = محلول بوره مخلوط حاصله متجانس بوده؛زیرا تمامی اجزای آن در قسمت های مختلف آن یکسان تقسیم گردیده است. • خلاصۀ درس را گوش میدهید. • وظیفه خانه گی را یادداشت و به وقت معین آنرا انجام میدهند .	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

مخلوط (Mixture): یکجا شدن دو یا چند نوع مواد به یک نسبت غیر معین و کیفی طوری که عمل متقابل مطلق کیمیاوی بین آنها به مشاهده نرسد، عبارت از مخلوط است.

به طور مثال: مخلوط کشمش و نخود، ماش و برنج ،الکول و آب، بوره و آب وغیره نوع از مخلوط ها است. بصورت عموم مخلوط ها دو نوع اند که عبارت از مخلوط های متجانس (Homogen)و مخلوط های غیر متجانس (Hetrogen) می باشد.

مخلوط های غیر متجانس (Hetrogen) : اگر یک مقدار خاک سیلاب را گرفته بالای سلاید مایکروسکوپ قرار دهیم وآن را تحت Objective مایکروسکوپ مطالعه نماییم، دیده خواهد شد که اجزای تشکیل دهندهٔ خاک سیلاب «ریگ، خاک، مواد بوسیده حیوانی و نباتی» در تمام قسمت های سیستم مخلوطی یک سان و مساویانه تقسیم نه گردیده؛ بلکه: به کمیت های مختلف در قسمت های مختلف سیستم موجود می باشد، چنین نوع سیستم های مخلوطی را به نام سیستم های غیر متجانس یاد می نمایند؛پس: مخلوط غیر متجانس نوع از مخلوط های اند که نسبت اجزای آن در تمام قسمت سیستم شان یک سان و مساویانه نبوده، هر قسمت آنها دارای خواص فزیکی و کیمیاوی مختلف می باشد.

مخلوط متجانس (Homogen): نوع از مخلوط هایی اند که اجزای تشکیل دهنده آنها در تمام قسمت های سیستم مخلوطی مساویانه و یک سان تقسیم گردیده است.

به طور مثال: مخلوط نمک و آب، الکول و آب وغیره. مخلوط های متجانس را به نام محلول ها (Solutiones) یاد می کنند.

محلول ها سیستم متجانس دو و یا چندین ماده بوده که نسبت اجزای متشکله آنها تا سرحد معین تغییر پذیر باشد؛ به طورمثال: محلول نمک و آب، بوره و آب، الکول و آب . . . و غیره

در فوق نام از سیستم برده شده است. بناً باید دانسته شود ، که سیستم چیست؟

پلان رهنمای تدریس درس هفتم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	**شرح مطالب**	
1- موضوع درس	محلول	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • در مورد محلول معلومات کسب کند. • درک نمایند اشیای مورد ضرورت ما به شکل محلول موجود اند. • از محلول ها در عرصه های مختلف حیاتی استفاده کرده بتوانند .	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر صفحه درس کتاب درسی	
5- شیوهٔ ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط دادن آن با درس جدید.	5 دقیقه
	ایجاد انگیزه یک گیلاس شیر نوشیدنی صبحانه کدام شکل ماده خواهد بود؟	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	1_6 فعالیت های معلم
35 دقیقه	• جواب میدهند. • گوش میدهند . • تصاویر صفحه متن درس کتاب درسی را مشاهده می کند و نظریات شان را بیان می کنند . • باید در گروه های خود بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده و نظریات شان را نماینده هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند . • متن درس کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نمایند. - مخلوط های غیر متجانس (Hetrogen) : مخلوط غیر متجانس نوع از مخلوط های اند که نسبت اجزای آن در تمام قسمت سیستم شان یک سان و مساویانه نبوده هر قسمت آنها دارای خواص فزیکی و کیمیاوی مختلف می باشد. برعکس مخلوط متجانس (Homogen) نوعی از مخلوط هایی اند که اجزای تشکیل دهنده آنها در تمام قسمت های سیستم مخلوطی مساویانه و یک سان تقسیم گردیده است. **2**- به صورت عموم محلول از دو قسمت « ماده منحله Solutes و محلل Solvent » تشکیل گردیده است: Solution=Solute+ Solvent **ماده منحله (solute)** : آن جز محلول است که در محلل حل گردیده و به ذرات کوچک (مالیکول ها ، اتوم ها ویا آیونها) پارچه می گردد. **ماده محلل solvent** : آن جز محلول است که قآبلیت حل نمودن ماده منحله را در خود دارا بوده و آن را به اجزای کوچک شان تفکیک می نمایید . محلل خوب طبیعت آب است. **3**- محلول مشبوع : محلولی است که مقدار ماده	• عنوان درس را بالای تخته تحریر نموده و در مورد روشنی می اندازد . • شاگردان را به مشاهده تصاویر صفحات متن درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظر شان را در بارهٔ تصاویر می خواهید. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس کتاب درسی را مشخص نموده و نظریات شان را می خواهند. • شاگردان را برای مطالعه خاموشانه متن درس کتاب درسی هدایت دهد. • جهت تحکیم درس چند سؤال را مطرح می کند: 1- فرق بین مخلوط غیر متجانس و متجانس(محلول) را توضیح کنید. 2- اجزأی یک محلول را به صورت مختصر روشن سازید. 3- محلول های مشبوع از محلول های غیر مشبوع کدام فرق ها را دارا است؟ آن را توضیح کنید. • آب های معدنی، جوبارها، ابحار،دریا ها و چشمه ها آب خالص اند ویا این که محلول ها میباشند؟ برای شاگردان وظیفه خانه گی را مشخص میسازد ؛به طور مثال: قسمت حل کننده و قسمت حل شونده سه نوع محلول را تعیین و آن را در کتابچه تان نوشته و به هم صنفان تان بخوانید .

	منحله در محلل به حد اعظمی میرسد، طوریکه با علاوه کردن مقدار کمی ماده منحله در محلول ماده منحله حل نشده و رسوب کند . اگر دریک محلول مشبوع یک مقدار مادهٔ منحله به واسطهٔ حرارت حل گردد،محلول حاصله مافوق مشبوع بوده که بعد از سرد شدن دوباره رسوب نماید، محلول حاصله مافوق مشبوع است. **4-** آب های معدنی، جوبارها، ابحار،دریا ها و چشمه ها آب خالص نه بوده ،محلولها اند ؛ زیرا انواع مختلف مواد معدنی ، غیرمعدنی وعضوی در آن منحل است. • وظیفهٔ خانه گی را یادداشت و به وقت و زمان انجام میدهند .	

7. معلومات اضافی برای معلم

محلول : مخلوط متجانس دو یا چند ماده است که ذرات ماده منحله در محلول در تمام حصه های آن یکسان است

حل شونده + حل کننده = محلول

انحلالیت : ذرات معین مقدار ماده منحله در مقدار معین محلول به نام انحلالیت آن ماده یاد می شود .

محلول رقیق : محلولی است که ماده منحله در محلول کمتر باشد

محلول غلیظ : محلولی است که مقدار ماده منحله در محلل زیاد باشد .

محلول مشبوع : محلولیست که مقدار ماده منحله در محلل به حد اعظمی میرسد طوریکه با علاوه کردن مقدار کمی ماده منحله در محلول ماده منحله حل نشده و رسوب کند .

انواع محلول: به صورت عموم محلول ها نه (9) نوع اند که عبارت اند از

1 - محلول های گاز در گاز، مثلا :هوا.

2 - محلول گاز در مایع، مثلا: کوکا کولا.

3 - محلول گاز در جامد ، مثلا: هایدروجن در پلاتین.

4- محلول مایع در مایع ، مثلا : الکول در آب

5 - محلول مایع در گاز ، مثلا : بخارات آب در هوا.

6 محلول مایع در جامد ، مثلا : آ ب کرستالی.

7 - محلول جامد در جامد ، مثلا : الیاژها.

8 - محلول جامد در مایع ، مثلا : نمک در آب.

9 - محلول های جامد در گاز، مثلا : کاربن در دود.

اشکال محلول ها: محلول ها از لحاظ جسامت قطر ذرات به دو نوع است که عبارت از محلول های حقیقی و کلوئیدی می باشد

محلول های حقیقی: این نوع محلول ها از مرکبات عادی تشکیل گردیده اند که دارای سیستم متجانس بوده و ترکیب متحول را دارا می باشند .جسامت قطر ذرات آنها 1nmنانو متر است

محلول های مرکبات عالی : درین نوع محلول ها مرکبات عالی مثلا پروتین ها شامل بوده و قطر ذرات در آنها 1-10nm است. این محلولها بین محلولهای حقیقی وکلوئیدی قرار دارند .

محلول های کلوئیدی: محلول های اند که ذرات آنها حرکت برونی داشته و جسامت قطر ذرات آنها 10-100nm است

پلان رهنمای تدریس درس هشتم

(باقی ماندهٔ درس هفتم)

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">غلظت محلول</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• در مورد غلظت محلول معلومات کسب کند.
• درک نمایند که غلظت محلولها در خواص آنها رول مهم دارد.
• محلول ها را با نظر داشت غلظت شان دشستشوی زخم ها به کاربرند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی</td></tr>
<tr><td>4- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">نمکهای مختلف ، آب مقطر وکتاب درسی</td></tr>
<tr><td>5- شیوهٔ ارزیابی</td><td colspan="2">سؤال و جواب، شفاهی</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط دادن آن با درس جدید.</td><td>زمان
5 دقیقه</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه
سیروم های را که در ورید مریض زرق مینمایند ، آیا دارای غلظت معین اند یا غیر معین میباشد؟</td><td>5 دقیقه</td></tr>
</table>

زمان	فعالیت های شاگردان	1_6 فعالیت های معلم
35 دقیقه	• جواب میدهند. • گوش میدهند . • شاگردان در کارگروپی ها سهم فعال و مادهٔ منحله را محلل حل نمود محلولها را باغلظت مشخص آماده سازند ، نماینده هر گروپ به هم صنفان خود طرز کار را بیان کنند.. • متن درس کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نمایند. • جوابه سؤالات 1- مقدار مادهٔ منحله در فی واحد حجم محلول ها به نام غلظت یاد میکنند. • وظیفهٔ خانه گی را یادداشت و به وقت و زمان انجام میدهند .	• عنوان درس را بالای تخته تحریر نموده و در مورد روشنی می اندازد . • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ مادهٔ منحله ومحلل مشخص را داده تا هر کدام محلول را بسازند. • شاگردان را برای مطالعه خاموشانه متن • جهت تحکیم درس چند سؤال را مطرح می کند: 1- غلظت محلول را تعریف نموده، اجزای تشکیل دهنده محلول را با مثال واضح سازید . 2- دو نوع غلظت محلول ها را با مثال توضیح دهید • برای شاگردان وظیفه خانه گی را مشخص میسازد؛به طور مثال: قسمت حل کننده 20 گرام بوده و قسمت مادهٔ حل شونده 50گرام است ، فیصدی مادهٔ منحله و محلل را دریابت کنید.

معلومات اضافی برای معلم:

غلظت محلول ها

مقدار ماده منحله در فی واحد حجم محلول ها و یا فی واحد کتله محلل ها را به نام غلظتمحلول ها یاد می نمایید.

$$C=\frac{n}{V} \quad or \quad C=\frac{m}{V} \quad or \quad C=\frac{n}{m'}$$

در این فورمول ها Cغلظت، m مقدار ماده منحله، n مول ماده منحله، Vحجم و m مقدار کتله محلل را افاده می کند.

گرچه غلظت را می توان توسط حس باصره و یا لامسه خود تعین کرد. اما در طب و صنعت غلظت د قیق محلول ها باید مشخص و پیمایش کرد . برای در یافت غلظت ها و پیمایش غلظت محلول ها شش واحد قیاسی به کار رفته است که عبارت است از:

1-سهم مولی ،2 - سهم فیصدی ، 3 – غلظت مولر،4- غلظت نارمل، 5- غلظت مولل، 6- تیتر

دراین جا سهم فیصدی کتلوی را مطالعه میکنیم:

پلان رهنمای تدریس فصل سوم

موضوع فصل: **منابع طبیعی**

1- زمان تدریس: **5 ساعت درسی**

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
1	جنگلات	1 ساعت درسی
2	معادن	1 ساعت درسی
3	منرال ها (مواد معدنی)	1 ساعت درسی
4	احجار (سنگ ها)	1 ساعت درسی
5	فوسیل ها	1 ساعت درسی

2. اهداف آموزشی فصل

- آشنایی با منابع طبیعی.
- بیان کردن طرز استفادهٔ مناسب از منابع طبیعی.
- درک اهمیت و ارزش منابع طبیعی در زنده گی.

3. در این فصل معلمان محترم می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی و فعالیت های عملی.

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">جنگلات</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• جنگلات را بشناسند.
• حفاظت و طرز استفادۀ مناسب از جنگلات را بیان کرده بتوانند.
• اهمیت جنگلات را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.</td></tr>
<tr><td>4- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی و چارت جنگلات سرسبز</td></tr>
<tr><td>5- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی یا کتبی</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
5 دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- به نظر شما چه قسمت جای را جنگل می گویند؟
- در جنگل چه چیزها پیدا می شود؟</td><td>5 دقیقه</td></tr>
</table>

1_6 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سؤال های انگیزه یی را بپرسید. • عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر درس مربوطهٔ کتاب درسی هدایت دهید تا به دقت دیده و ابراز نظر نمایند. • شاگردان را به گروپ ها تنظیم نموده به گروپ اول هدایت دهید تا با هم صحبت نموده بنویسند که موجودیت جنگل چه اهمیت دارد و از آن در کدام موارد استفاده بعمل می آید. • گروپ دوم: بعداز بحث و مذاکره بنویسند که چطور میتوان از جنگلات حفاظت کرد؟ • متن درس را برای مطالعهٔ خاموشانه به شاگردان هدایت دهید تا شاگردان کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت کنند. • کلمات و اصطلاحات جدید را روی تخته یادداشت و توضیح نمایید. • درس جدید را تشریح کنید. • درس را خلاصه و جمع بندی نمایید. • با طرح سؤال ها شاگردان را ارزیابی نمایید. طور مثال: 1- جنگلات چه اهمیت اقتصادی دارند؟ 2- - جنگلات به محیط زیست چی فاید می رسانند؟ 3- از جنگلات چطور حفاظت نماییم؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، مثلاً: از والدین تان بپرسید که در کدام مناطق وطن ما جنگلات وجود دارد و کدام نوع درختان می رویند؟ در کتابچه های تان یادداشت نمایید.	• شاگردان جواب می دهند. • شاگردان در مورد عنوان فکر می کنند. • شاگردان تصویر را مشاهده میکنند و نظریات خود را با یکدیگر شریک می سازند. • شاگردان هر گروپ با هم ابراز نظر می نمایند و نماینده های گروپ ها نظریات شان را به هم صنفان خود تشریح و بیان می نمایند. • شاگردان متن درس را خاموشانه مطالعه نموده کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. • شاگردان به دقت گوش نموده و اصطلاحات جدید را در کتابچه های شان یادداشت می کنند. • شاگردان به دقت گوش می دهند. • شاگردان جواب میدهند. 1- از درختان جنگل چوب تعمیراتی برای پوشش خانه ها، ساختن الماری، میز، چوکی، دروازه، کلکین، تهیهٔ کاغذ، پخت و پز مواد غذایی و غیره استفاده می شود همچنان می توان از نباتات علفی آن برای حیوانات مواد غذایی تهیه نمود. 2- جنگلات برای جلوگیری از جاری شدن سیلابها، برای سر سبزی محیط و تصفیهٔ هوا و جلو گیری از تخریب خاک اهمیت دارد. 3 - جنگلات نباید خود سرانه و بدون موجب تخریب شود بلکه در حفاظت آن توجه نماییم و در صورت قطع کردن درختان در جای آن باید نهال جدید غرس نمود. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

. **معلومات اضافی برای معلم**:

جنگل جای موجودات زنده، مخصوصاً درختان بوده که در یک ساحۀ معین رشد و نمو می نمایند. درختانی که در جنگل میرویند، نسبت به آنهاییکه در محیط آزاد بسر میبرند، فرق دارند.

درختان محیط جنگل دارای ساقۀ راست و ارتفاع زیاد می باشد. جنگل در حفاظت خاک و تصفیۀ هوا تأثیر ارزنده دارد. جنگل بالای اتموسفیر هوا و محیط زیست اثر مثبت میگذارد. همچنان چوب و محصولات دیگر در یک مدت کوتاه و مصرف کمتر از جنگل به دست میاید. جنگل ساحه یی را که فاقد رطوبت کافی باشد، مرطوب می نماید و برعکس آن قادر است ساحه یی را خشک نماید که دارای رطوبت اضافی باشد و در تغییرات اقلیمی مخصوصاً بارنده گی سهم ارزنده دارد.

جنگل پناه گاه خوبی برای حیوانات وحشی می باشد.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	**شرح مطالب**	
1- موضوع درس	معادن	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • معادن را منحیث یکی از منابع طبیعی بشناسند. • معادن مواد عضوی وغیرعضوی را از هم تفکیک نموده بتوانند. • اهمیت معادن را در زنده گی روزمره درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت معادن، فلش کارت ها	
5- شیوه ارزیابی	سؤا ل و جواب	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**:	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما کدام مواد از معادن به دست می آید؟	5 دقیقه

6_1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سوال ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. • عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه ساخته و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. • شاگردان را به دو گروپ تقسیم نموده و برای هر گروپ وظیفه دهید. • در فلش کارت ها نام مواد معدنی و غیر معدنی را بنویسید و به گروپ اول بدهید تا بعداز بحث مذاکره بنویسند که کدام مواد معدنی اند و کدام مواد معدنی نیستند. • گروپ دوم شاگردان بعداز بحث بنویسند که مواد محروقاتی، تعمیراتی و زینتی از کجا و چگونه به دست میاید؟ • به شاگردان هدایت دهید تا درس مربوط را خاموشانه مطالعه نموده، کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت کنند. • کلمات و اصطلاحات را تشریح کنید. • درس جدید را تشریح نمایید. • شاگردان را باطرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی کنید: 1- معدن چیست و به چند بخش تقسیم شده است؟ 2- انسان ها در زنده گی از معادن چه استفاده هایی می کنند؟ 3- در مورد معادن معلومات دارید، چند نوع معدن را میشناسید؟ 4- الماس، گچ، چونه، یاقوت، فیروزه و لاجورد از جمله کدام نوع معدن اند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: به کمک والدین تان بنویسید که در وطن عزیز ما کدام معادن بیشتر پیدا می شود؟	• شاگردان جواب می دهند. • شاگردان در مورد عنوان درس فکر می کنند. • شاگردان تصاویر کتاب درسی را مشاهده می کنند و نظریات شان را ابراز می نمایند. • شاگردان به دقت بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده و نظریات شان را نماینده های هر گروپ به دیگران تشریح می نمایند. • شاگردان متن درس مربوطه را مطالعه نموده، کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. • شاگردان تشریحات معلم را به دقت گوش داده و در کتابچه های خود یادداشت می کنند. • شاگردان تشریح درس جدید به دقت گوش می کنند. • شاگردان به دقت جواب میدهند. 1- معادن از جمله منابع طبیعی و ذخایر زیرزمینی بوده و به دو بخش معادن مواد عضوی و معادن مواد غیرعضوی تقسیم شده اند. 2- انسان ها از معادن مواد عضوی مانند زغال سنگ نفت و گاز که نیاز مندی های ما را از نگاه تسخین، تنویر (روشنایی)، انرژی وسایل ترانسپورتی و غیره رفع می نمایند استفاده می کنند و از معادن مواد غیر عضوی مانند طلا، جست، آهن، المونیم، پلاتین، نکل، نقره، مس و غیره وسایل مورد ضرورت حیاتی ما از قبیل وسایل ترانسپورتی، برقی، ظروف پخت و پز و غیره تهیه می گردد و همچنان در ساختن زیورات نیز مورد استفاده قرار می گیرد. 3- معادن از جمله منابع طبیعی و ذخایر زیرزمینی است و به دو بخش معادن مواد عضوی و معادن مواد غیر عضوی تقسیم شده است. 4- از جمله معادن مواد غیر عضوی اند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

افغانستان از جمله کشورهایی است که دارای ذخایر متنوع معدنی می باشد. معادن آهن افغانستان از نگاه کمیت و کیفیت در آسیا کم نظیر است. معدن آهن حاجی گک در ولایت بامیان موقعیت دارد که دارای ذخایر پیشبینی شده میلیون ها تن آهن است. همچنان معادن آهن تگاب جبل السراج، کوتل خاواک پنجشیر، سرخ کوتل هرات، رخه و آهن دره پنجشیر نیز شهرت دارد. معادن مس عینک ولایت لوگر از جمله بزرگترین معدن مس در سطح جهان به شمار می رود. علاوه بر آن معادن مس در زنجان ولایت هرات، ارغنداب و ولایت هلمند نیز وجود دارد. معادن نفت و گاز در شمال کشور موقعیت دارد که از آن جمله معادن جنگل کلان، خواجه گوگردک، جر قدق وغیره می باشد. در کشور ما معادن زغال سنگ با کیفیت عالی وجود دارد که ذخایر اثبات شدۀ آن در بغلان (معدن کرکر)، درۀ صوف، آش پشته و سبزک هرات از مشهور ترین ذخایر آن به شمار می رود. معادن سنگ های قیمتی و تزینی چون لاجورد، عقیق، یاقوت و زمرد دارای شهرت زیادی است. تحقیقات، وجود معادن طلا را در بدخشان، قندهار زابل و قلعه زال کندز، تثبیت کرده است.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	منرال ها (مواد معدنی)	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • منرال ها (مواد معدنی) را بشناسند. • منرال ها را نظر به خواص ظاهری شان از همدیگر فرق کرده بتوانند. • ارزش و اهمیت منرال ها را در زنده گی روزمره درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت منرالها، بلور نمک طعام	
5- شیوه ارزیابی	سؤا ل و جواب شفاهی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما منرال ها در کجا پیدا می شوند و در زنده گی رزومره از آن ها چه استفاده می شود؟	5 دقیقه

1_6 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سؤال ایجاد انگیزه را بپرسید. • عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر درس مربوطه متوجه ساخته و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نمایید. • گروپ اول: باید یک قطعه بلور نمک طعام را بگیرند و دربارهٔ ذایقه و رنگ و محل پیدایش آن باهم بحث کنند. • گروپ دوم:شاگردان اشکال را مشاهده کرده، بعدازبحث ومذاکره بگویند که مواد معدنی کدام ها اند و در کجا پیدا می شوند؟ • شاگردان را به مطالعهٔ خاموشانه متن درس هدایت دهید و بگویید که اصطلاحات و کلمات جدید را یادداشت کنند. • اصطلاحات جدید را روی تخته نوشته و در تعریف آن به شاگردان کمک نمایید. • درس جدید را تشریح کنید. • شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: • 1 - منرال ها را تعریف نموده و چند منرال را نام بگیرید. • 2 - منرال ها در کجا پیدا می شوند و چه طور از هم دیگر فرق می شوند؟ • 3 - از منرال ها در امور زنده گی چه استفاده به عمل می آید؟ • 4 –شما در حیات روزمره تان از کدام مواد معدنی زیاد استفاده می کنید؟ • 5 –به نظر شما از کدام منرالها زیادتر بحیث زیورات استفاده می گردد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: • در مورد منرال ها با والدین خود بحث نموده و نام منرال هایی را که در خانه می بینید و از آن ها کار می گیرید، بنویسید.	• شاگردان جواب می دهند. • شاگردان در مورد عنوان درس فکر می کنند. • شاگردان به تصاویر منرالها متوجه شده ونظریات شان را ابراز می دارند. • شاگردان هر گروپ فعالیت های شان را انجام می دهند و نماینده های گروپ ها نظریات شان را به هم صنفان شان توضیح و تشریح می کنند. • شاگردان متن درس را خاموشانه مطالعه نموده و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. • شاگردان توضیح کلمات و اصطلاحات جدید را گوش کرده و در کتابچه های شان یادداشت می کنند. • شاگردان به دقت گوش می دهند. • شاگردان جواب میدهند. • 1 - منرال ها مواد جامد اند که دارای ساختمان مشخص کرستالی (بلوری) می باشند، مثلاً: طلا، نقره، الماس، گرافیت وغیره. • 2 - منرال ها عناصر یا مرکبات کیمیاوی اند که در طبیعت در قشر زمین پیدا می شوند از خصوصیات مهم منرال ها رنگ، ساختمان بلوری و جلای آن ها بوده که توسط این خصوصیات از هم فرق می شوند. • 3 - از منرال ها برای ساختن زیورات، آلات برقی، چینی سازی برای قطع و سوراخ نمودن سنگ ها وغیره استفاده به عمل می آید. • 4 – در حیات روزمره زیادتر از نمک طعام استفاده می شود. • 5 – در زیورات از طلا، نقره و الماس استفاده می شود. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

منرال ها مواد جامد غیرعضوی اند که به شکل طبیعی تشکیل می گردند و دارای ترکیب خالص کیمیاوی و شبکهٔ منظم کرستالی داخلی می باشند. منرال طبیعی و جامد است، آب و یخ را منرال گفته نمی توانیم. همچنان منرال باید غیرعضوی باشد. ذغال سنگ و نفت از جمله منرال ها نیست.

خواص فزیکی منرال ها شامل رنگ، اثر خط، سختی و شکل ظاهری آن می باشد که به آسانی در تشخیص منرال های معمولی ما را کمک می کند. رنگ منرال به تنهایی خود تعیین کننده و مشخص کنندهٔ منرال شده نمی تواند، باید از سایر خواص در تعیین و تفکیک منرال ها استفاده کرد. سختی منرال عبارت از قابلیت مقاومت آن در مقابل خراشیده شدن توسط منرال دیگر می باشد. شکل ظاهری منرال عبارت از شکلی است که منرال به طور طبیعی آن را اختیار کرده باشد. جواهرات و سنگ های قیمتی نیز از جمله منرال ها اند.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: **(یک ساعت درسی)**

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">احجار (سنگ ها)</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• احجار را به حیث یکی از منابع طبیعی بشناسند.
• موارد استعمال و طرز استفاده مناسب احجار را بیان کرده بتوانند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>4- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت احجار، سنگ های مختلف،</td></tr>
<tr><td>5- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، سؤا ل و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
5 دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- به نظر شما از سنگ ها در زنده گی روزمره چه استفاده می شود؟</td><td>5 دقیقه</td></tr>
</table>

1_6 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سؤال ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. • عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر کتاب درسی هدایت نمایید. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم کنید. • به گروپ اول سنگ های مختلف را بدهید تا در مورد رنگ و شکل آن ها باهم مباحثه نمایند. • به گروپ دوم هدایت دهید که در مورد استعمال احجار در محیط شان باهم بحث و مذاکره کنند. • معلم محترم متن درس را برای مطالعۀ خاموشانه به شاگردان هدایت داده و بگویید که کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت کنند. • کلمات و اصطلاحات جدید را روی تخته یادداشت کرده توضیح کنید. • درس جدید را تشریح نمایید. • شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: • 1 - سنگ چیست؟ تعریف کنید. • 2 –انسان ها از سنگ ها چه استفاده هایی می کنند؟ • 3 – آیا نام سنگ های قیمتی را شنیده اید؟ انها را به کدام نام ها یاد می کنند. • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: به کمک اعضای خانواده راجع به موارد استفاده از سنگ ها چند سطر بنویسید.	• شاگردان جواب می دهند. • شاگردان در مورد عنوان درس فکر می کنند. • شاگردان تصاویر کتاب درسی را مشاهده می کنند و نظریات شان را راجع به تصاویر ابراز می دارند. • شاگردان هر گروپ بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده و نظریات شان را نمایندۀ هر گروپ به هم صنفان خود تشریح و بیان می کنند. • شاگردان متن درس را خاموشانه مطالعه نموده کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. • شاگردان به دقت گوش می کنند و یادداشت می نمایند. • شاگردان گوش می کنند. • شاگردان جواب می دهند: • 1 - احجار عبارت از مواد سازندۀ قسمت های جامد قشر زمین بوده و از یک یا چند مادۀ معدنی یا منرال ها به وجود آمده اند. • 2 – انسان ها از سنگ ها برای ساختن خانه، کارخانه ها و برای تزیین تعمیرات، سنگ فرش جاده ها وغیره استفاده به عمل می آورند. • 3 – سنگ هاییکه دارای مواد معدنی؛ مانند: طلا، آهن، مس، المونیم، زمرد، الماس، لاجورد وغیره. اند از جمله سنگ های قیمتی میباشند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

سنگ ها مواد طبیعی بوده که از یک یا چند منرال تشکیل شده اند. قشر جامد زمین از سه دسته سنگ ها که دارای ترکیب مختلف فلزی و غیرفلزی اند، به وجود آمده که عبارت اند از: سنگ ناریه، سنگ رسوبی و سنگ متحوله.

سنگ های ناریه از دو نوع منرال ها تشکیل گردیده، یکی منرال های اصلی که جز عمده و اساسی سنگ است و دیگر منرال های فرعی می باشد. سنگ های ناریه گرانیت، دیوریت و بزالت است که در امور ساختمانی، پیاده روها، رویه کاری تعمیرات، مجسمه سازی وغیره استفاده می شود.

سنگ های رسوبی از تخریب و فرسایش سنگ های قشر زمین در اثر تغییرات درجۀ حرارت، تابش آفتاب، عمل یخبندان و عوامل دیگر به وجود می آید.

سنگ های متحوله به اثر عوامل مختلف فزیکی و کیمیاوی در اعماق زمین به وجود می آید. بر اثر فشار و حرارت با موجودیت محلول های کیمیاوی سنگ های قبلاً تشکیل شده از حالت اولی خود تغییر نموده شکل و ترکیب جدید را اختیار نموده سنگ های متحوله را به وجود می آورد.

پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	فوسیل ها	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • فوسیل را بشناسند. • چگونه گی تشکیل فوسیل ها را بیان کرده بتوانند. • اهمیت فوسیل ها را درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت، برگ تازه درخت توت، مقداری گچ، آب، موم، خمیره گچ	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی ، کتبی، سؤا ل و جواب	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - آیا شما گاهی آثار یا نقش حیوانات یا نباتات را روی سنگ ها دیده اید؟ به نظر شما این نقش ها را به کدام نام ها یاد میکنند؟	5 دقیقه

1_6 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سوال ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان د رس جدید را روی تخته بنویسید. - شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی هدایت کنید و نظر شان را بپرسید. - شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده برای گروپ اول: قدری موم بدهید تا روی یک سطح هموار نمایند و بعداً یک برگ تازهٔ درخت توت را بروی آن بگذارند و فشار دهند تا نقش برگ به روی موم حک گردد و بعداً یک مقدار گچ را با آب مخلوط و خمیرهٔ گچ را ساخته به روی نقش برگ بالای موم بریزند و بعد از سخت شدن ببینند که چه حاصل می شود. - به گروپ دوم هدایت دهید که عوض برگ توت از صدف کار گرفته و تجربه را اجرا کنند. - معلم محترم متن درس را برای مطالعهٔ خاموشانه به شاگردان هدایت دهید. - کلمات و اصطلاحات جدید را روی تخته نوشته توضیح نمایید. - درس جدید ر ا تشریح و جمع بندی کنید. - شاگردان را با طرح چند سؤال نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: 1- فوسیل چیست؟ 2- از فوسیل ها چه استفاده هایی می شود؟ 3- فوسیل ها به کدام اشکال موجود اند؟ به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: مطابق ذوق خود یک فوسیل مصنوعی بسازید.	- شاگردان جواب می دهند. - در مورد عنوان درس فکر می کنند. - شاگردان تصاویر کتاب درسی را مشاهده و نظریات شان را راجع به تصاویر ابراز می دارند. - شاگردان بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده و تجربه را اجرا می کنند. - شاگردان مطابق هدایت عمل می نمایند و همه شاگردان می دانند که فوسیل مصنوعی چه گونه بدست می آید. - شاگردان متن درس را مطالعه نموده کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - شاگردان گوش داده و در کتابچه های شان یادداشت می نمایند. - شاگردان گوش می کنند. - شاگردان جواب می دهند. 1- فوسیل ها بقایا و آثار موجودات زنده (نباتات و حیوانات) بسیار قدیمی می باشند که در سنگ ها باقی مانده اند. 2- از فوسیل ها برای تعیین محل بعضی مواد معدنی استفاده می گردد، فوسیل ها در تشخیص آب و هوای گذشته محل نیز قابل استفاده اند. 3 – فوسیل به شکل استخوان دندان و یا قسمت های از بدن موجودات زنده و یا نقش پای موجودات قدیمی می باشند که سخت و جامد اند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

بقایا و آثار موجودات زنده (حیوانات و نباتات) بسیار قدیمی که در روی سنگ ها باقی می ماند فوسیل نامیده می شود. محیط های رسوبی مانند بحرها و جهیل ها برای نگهداری فوسیل ها محیط مناسب به شمار می رود چون رسوب گذاری شدید بوده و بقایای موجودات زنده توسط آن خوبتر مدفون و پوشیده می گردد. بقایای موجودات زنده در محیط های کم عمق ابحار نیز دیده می شود. علاوه بر آن خشکه ها مانند طوفان های ریگی، مواد نفتی و خاکستر آتشفشانی نیز محیط های مناسب برای نگهداشت اجساد موجودات زنده اند که گاهی فرسوده و تجزیه می شوند و بعضی اوقات به صورت کامل و ثابت باقی می مانند.

پلان رهنمای تدریس فصل چهارم

موضوع : انرژی

1. زمان بندی تدریس فصل:(5) ساعت درسی

شماره	عناوین درس های فصل	زمان تدریس
1	انرژی چیست؟	1
2	انواع انرژی	2
3	تغییرات انرژی	1
4	استفادۀ معقول از انرژی	1

2. اهداف آموزشی فصل:

شاگردان باید:

- انرژی و منابع آن را بدانند.
- انواع انرژی را بشناسند.
- اهمیت انواع انرژی را درک نمایند.
- موارد استعمال انواع انرژی را تشخیص و توضیح کرده بتوانند.
- اهمیت انرژی ذخیره یی و حرکی را در حیات روزمره را درک نمایند.
- اهمیت تغییرات انرژی را در حیات روزمره بدانند.
- استفادۀ معقول از انرژی را در زندگی روزمره بدانند.
- استفادۀ درست و نادرست انرژی را از هم فرق کرده بتوانند.
- اهمیت استفادۀ درست انرژی را دانسته و در مصرف آن صرفه جویی نموده بتوانند.

3. در این فصل معلمان میتوانند از روشهای تدریس ذیل استفاده نمایند:

تشریحی ، تحلیلی ،فعالیت گروپی، سوال و جواب، کار انفرادی

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	زمان
1- موضوع درس	انرژی چیست؟	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند: • انرژی و منابع آنرا بشناسند. • اهمیت انرژی بیان کرده بتوانند. • به استفاده از انرژی در حیات روزمره متیقن شوند.	
3- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
4- مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی، کاغذ، سرش، چوب.	
5- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** - بعد از ادای سلام، احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط با درس جدید با ارائۀ چند سؤال زیر صورت می گیرد. 1- کی می تواند بگوید که فوسیل چیست؟ 2- کی گفته می تواند که در تشکیل فوسیل ها کدام شرایط لازم است؟ 3- کی می تواند بگوید که از فوسیل ها چه استفاده هایی می شود؟	**زمان** 5
	ایجاد انگیزه: - جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را ارائه بدارید: - به نظر شما چه چیز سبب حرکت انسان و بعضی اشیا و یا وسایل دیگر مثل وسایل ترانسپورتی و غیره می شود؟ - عنوان درس جدید را روی تخته نوشته و بالای عنوان روشنی بیا ندازید.	3

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	6- فعالیت های تدریس معلم
37	- شاگردان تصاویر کتاب درسی را به دقت مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - به گروه های مناسب تقسیم شده و بالای فعالیت های مشخص شده مشوره و مباحثه نموده و نمایندهٔ هر گروه نظریات شان را به هم صنفان خود بیان می کند. - دیگر گوش می کنند و اصطلاحات جدید و مشکل را یادداشت می کنند. - به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می کنند. 1. انرژی یک کلمه یونانی بوده و به معنای قابلیت اجرای کار می باشد. و یا می توان گفت که عاملی که می تواند وسایل را به کار اندازد، با عث حرکت اشیا شود یا آنها را تغییر دهد بنام انرژی یاد می شود. 2. انرژی یی که از مواد غذایی بدست می آید. انرژی مواد سوخت (محروقاتی).انرژی نوری آفتاب و غیره. 3. انرژی یی که از مواد غذایی بدست می آید برای انجام فعالیت های حیاتی روزمره به مصرف می رسد. انرژی یی که از مواد سوخت بدست می آید برای گرم کردن خانه ها و به کار انداختن وسایل ترانسپورتی، ماشین های تولیدی در کارخانه ها، تولید برق حرارتی و غیره... به مصرف می رسد. 4. انرژی باعث حرکت انسان، آسیاب برقی، وسایل ترانسپورتی مانند موتر و غیره می شود. - به دقت خلاصه درس را گوش می گیرند. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش می دهند.	- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی هدایت بدهید و نظریات شان را دربارهٔ تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و برای هر گروه فعالیت های کتاب درسی را مشخص نمایید و بگویید که مطابق شکل، فرفرک ساخته و در مورد سؤالات مربوط فعالیت ها با هم بحث و مشوره نموده نظریات گروه شان را به هم صنفان خود بیان کنند. - از یک شاگرد بخواهید تا متن کتاب درسی را به آواز بلند بخوانند و شاگردان دیگر گوش می کنند و اصطلاحات جدید و مشکل را یادداشت می کنند. - اصطلاحات جدید و یادداشت شده را روی تخته بنویسید و در تعریف آنها به شاگردان کمک نمایید. درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1- انرژی را تعریف کنید. 2- منابع انرژی را نام بگیرید. 3- انرژی در حیات روزمره چه اهمیت دارد؟ 4- چه چیز سبب حرکت انسان، آسیاب بادی، وسایل ترانسپورتی «مثل موتر» و غیره می‌شود؟ درس را خلاصه نمایید: **در اخیر جهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** در مورد استفاده از انرژی در خانه و محیط ماحول خود به کمک اعضای خانواده آنچه می دانید در کتابچه های تان نوشته و در صنف بیان کنید.

7. (معلومات اضافی)

- **انرژی**: عبارت از قابلیت یا استعداد اجرای کار است.

- **انرژی ذخیره یی**: انرژیی است که در یک جسم به خاطر موقعیت و حالت خاص آن به صورت پنهانی ذخیره شده است و این انرژی را انرژی پوتنشیل نیز می گویند وقتی که جسم به حرکت می آید انرژی ذخیره یی آن به انرژی حرکی تبدیل می شود، مثلاً هنگام باز کردن شیردهن آب، جریان آب انرژی ذخیره یی به انرژی حرکی تبدیل می شود.

- **انرژی حرارتی**: این انرژی در اثر سوختن مواد محروقاتی مانند: پطرول، دیزل، گاز طبیعی، زغال سنگ و غیره بدست می آید.

- **انرژی کیمیایی**: این انرژی در مالیکول بعضی از مواد ذخیره شده است و وقتی که مالیکول این مواد تغییر می کنند می تواند آزاد شود.

- **انرژی برقی**: در واقع انرژی الکترون هایی است که در بین سیم های برق جریان پیدا می کند.

- **نور**: نور وسیله رؤیت اجسام است و علاوتاً نور در ماهیت خود انرژی است.

- **انرژی نوری**: این نواع انرژی به انواع دیگر انرژی (انرژی برقی، انرژی حرارتی و انرژی میخانیکی) تبدیل شده می تواند. انرژی نوری یا نور از بسته «خریطه» های کوچک انرژی بنام فوتون ساخته شده است. تمام انواع انرژی یک خاصیت مشترک (قابلیت انجام دادن کار) رادارا می باشند.

- **برق**: الکترون های یک ذره دارای چارچ منفی می باشد بناً الکترون ها از اتوم های یک جسم به سهولت جدا شده می تواند و این الکترون های آزاد در یک جسم انتقال می کند که این جسم بنام هادی برق یاد می گردد. و حرکت الکترون ها را در یک هادی بنام جریان برق یاد می نمایند و راه انتقال الکترون ها را سرکت برق می نامند.

- **اهتزاز**: یک دور مکمل حرکت اهتزازی را اهتزاز می گویند.

- **حرکت اهتزازی**: هر گاه حرکت یک جسم به دو طرف یک موقعیت تعادل مکرراً تکرار شود این حرکت را بنام حرکت اهتزازی می نامند. مثلاً حرکت گاز یک حرکت اهتزازی است.

- **صوت: عبارت از موجی است که از اهتزاز سریع اشیاء بوجود می آید، مثلاً صوتی که از اهتزاز زنگ ایجاد می گردد.**

- **موج:** موج عبارت از **انتقال اهتزاز از یک محل به محل دیگر است.**

- **توربین: دستگاهی که برق تولید می کند.**

پلان رهنمای تدریس قسمت اول درس دوم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">انواع انرژی</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند:
• انواع انرژی را بشناسند.
• موارد استفادهٔ انواع انرژی را تشخیص و تشریح کرده بتوانند.
• اهمیت واستفاده انرژی ذخیره یی و حرکی را در حیات روزمره درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>4- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی.</td></tr>
<tr><td>5- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
- بعد از ادای سلام، احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن به درس جدید با ارائهٔ چند سؤال زیر صورت می گیرد.
1- انرژی را تعریف کنید.
2- منابع انرژی را نام بگیرید.
3- انرژی در حیات روزمره چه اهمیت دارد؟</td><td>زمان
5</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را ارائه نمایید.
- به نظر شما آیا همه وسایلی را که در حیات روزمره به کار می بریم از یک نوع انرژی استفاده می‌کنیم؟
- عنوان درس جدید را روی تخته نوشته و بالای عنوان درس جدید روشنی بیاندازید.</td><td>3</td></tr>
</table>

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	6- فعالیت های تدریس معلم
37	شاگردان تصاویر کتاب درسی را به دقت مشاهده می نمایند و نظریات شان را راجع به تصاویر بیان می دارند. - به گروه های مناسب تقسیم شده و بالای فعالیت تعیین شده بحث و مشوره نموده و نظریات شان را نمایندهٔ هر گروه به همصنفان خود بیان می کنند. - متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. 1. انرژی حرکی انرژی است که اجسامی در حال حرکت دارا می باشد. مثلاً موتر، آب و غیره اجسام در حال حرکت انرژی حرکی دارند که می توانند کاری را انجام دهند. 2. انرژی برقی عبارت از انرژی است که از جریان سریع الکترونها در سیم های هادی به وجود آمده و به فاصله های دور انتقال میگردد و از این نوع انرژی در جهان برای روشن ساختن خانه ها، فعال ساختن رادیو، تلویزیون، یخچال و انواع مختلف وسایل برقی از آن استفاده بیشتر میگردد. 3. فرق بین این دو انرژی این است که انرژی حرکی آن است که اجسام در حال حرکت دارند. و انرژی ذخیروی آن است که در اجسام نظر به موقعیت شان ذخیره می شود. - به دقت خلاصه درس را گوش می گیرند. - در کتابچه خود یاداشت مینمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی هدایت بدهید و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت کتاب درسی را برای هر گروه مشخص سازید و از شاگردان می خواهد تا انواع انرژی را در فعالیت روزمرهٔ خود مشخص ساخته و بگویند که برای انجام یک کار از چند نوع انرژی استفاده می کنند. - شاگردان را به مطالعهٔ خاموشانه متن کتاب درسی هدایت بدهید و اصطلاحات جدید یادداشت شده را روی تخته بنویسید و در تعریف آن به شاگردان کمک نمایید. درس جدید را تشریح نمایید. برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند. 1. انرژی حرارتی از کجا بدست می آید؟ چند مثال را تذکر دهید. 2. انرژی برقی چه قسم انرژی است و در کدام موارد از آن کار گرفته می شود؟ 3. انرژی حرارتی و ذخیروی از هم چه تفاوت دارد؟ خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان مینماییم: **در اخیرجهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** یک لست ترتیب کنند و در آن بنویسند که در زنده گی روزمره از چه نوع انرژی یی و در کدام موارد استفاده می کنند.

7. (معلومات اضافی)

آفتاب سرچشمهٔ شکل ها و انواع مختلف انرژی روی زمین است. انرژی آفتاب، به صورت شعاع های دیدنی و نادیدنی به زمین میرسد. این انرژی سبب پیدایش و رشد گیا هان است، که جانوران از گیا هان تغذیه می کنند و رشد می یابند، تنهٔ درختان در اثر فشار، در لایه های درونی زمین، ذغال سنگ را می سازند. بدن جانوران نیز نفت و گاز را پدید می آورد، انسان از نور و حرارت آفتاب استفاده میکند، از گیاهان و جانوران تغذیه می نماید، نفت، گاز و ذغال سنگ را هم در خانه وهم در حمل و نقل بکار می برد، و زنده گی میکند.

زمانیکه انرژی آفتاب به زمین می تابدبه انواع انرژی تبدیل می شود. انرژی تابشی خورشید در سطح زمین به طور مستقیم به انرژی حرارتی و انرژی کیمیاوی تبدیل میشود، قسمتی از فوتون های کم انرژی آفتاب، که حامل موج های سرخ استند، توسط آب وهوای سطح زمین جذب می شوند و درجهٔ حرارت محیط را بالای برد. همه تغییرات جوی و آب و هوا از باد، ابر، باران و برق گرفته تا جریان ها و امواج دریاها مربوط به تبدیل انرژی تابشی به انرژی حرارتی است. انرژی حرارتی به صورت انرژی میخانیکی در باد و آب ذخیره می شود، باد ها ، ابرها را به حرکت در آورده به انرژی حرکی تبدیل می شود و همین حرکت، ابر ها را بروی یکدیگر مالش داده، در نتیجه انرژی الکتریکی در آن ها ذخیره شده و به صورت رعد و برق پدیدار میشود. پس همه انرژی ها از انرژی خورشید بدست می آید.

پلان رهنمای تدریس قسمت دوم درس سوم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">انواع انرژی</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند:
• انواع انرژی را بشناسند.
• موارد استفادۀ انواع انرژی را تشخیص و تشریح کرده بتوانند.
• اهمیت انرژی ذخیره یی و حرکی را در حیات روزمره درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>4- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی.</td></tr>
<tr><td>5- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
- بعد از ادای سلام، احوال پرسی، تنظیم صنف گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن به درس جدید با ارائۀ چند سؤال صورت می گیرد:
1- کی گفته می تواند که حرارت یک نوع انرژی است؟
2- کی می تواند در مورد انرژی ذخیره یی چند مثال بیاورد؟</td><td>زمان
5</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
- جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید:
به نظر شما برای به کار انداختن وسایلی مانند: رادیو، تلویزیون، موتر و برای گرم کردن و یا سرد ساختن منازل از چه استفاده می شود؟
- عنوان درس جدید را به روی تخته نوشته و بالای عنوان روشنی بیاندازید.</td><td>3</td></tr>
</table>

6. **فعالیت های تدریس معلم**	**فعالیت های یاد گیری شاگردان**	**زمان**
- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه بسازید و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و برای هر گروه فعالیت کتاب درسی را مشخص بسازید و نظریات شان را در بارهٔ اینکه هنگام گذشتن طیاره از بالای منازل، انرژی که شیشه ها را به لرزه می آورد از کجا میاید؟ بپرسید. - از شاگردان بخواهید تا متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده و اصطلاحات جدید را یادداشت نمایند. - اصطلاحات جدید و یادداشت شده را روی تخته نوشته و در تعریف آن به شاگردان کمک نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند. 1- چه کسی می تواندبگوید انرژی برقی چه خوبی هایی نظر به انواع دیگر انرژی دارد؟ 2- چه کسی می تواند بگوید که انرژی کیمیاوی در کدام جا ها مورد استفاده قرار میگردد؟ 3- در حیات روزمره چی اهمیت دارد؟ خلاصهٔ درس را به شاگردان چنین بیان مینماییم: **در اخیرجهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** در مورد اینکه در زنده گی روزمره از کدام نوع انرژی در چه موارد استفاده می شود نظریات والدین تان را بنویسند.	- شاگردان به دقت تصاویر را مشاهده می نمایند و نظریات شان را در بارهٔ تصاویر بیان می کنند. - بالای فعالیت ها تعیین شده بحث و مشوره نموده و نظریات شان را نماینده هر گروه به هم صنفان خود بیان می کنند. - خاموشانه متن کتاب درسی را مطالعه نموده و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - به دقت گوش می دهند و مشکلات خود را حل می کنند. 1. این انرژی خوبی های زیاد دارد از جمله اینکه مصرف آن آسان است مواد زیاد یا فضله بر جا نمی گذرد و با عث آلوده گی هوا و محیط زیست نمی شود. 2. در بطری های موتر یا بطری خشکی بالتی ها انرژی کیمیاوی داخل آنها آزاد می گردد و به شکل انرژی برقی از آن استفاده می شود. 3. این دو نوع انرژی در حیات روزمره اهمیت زیاد دارد مثلاً موتر در حال حرکت، آب در حال حرکت و غیره انرژی حرکی دارند می تواند کاری را انجام دهند یعنی وقت آب در حال حرکت شود باعث تولید برق میگردد و انرژی ذخیروی به انرژی تا وقت که آزاد نه شود به صورت انرژی حرکی در نمی آید و نمی تواند کاری را انجام دهد. - به دقت خلاصه درس را گوش می گیرند. - در کتابچه های خود یاداشت مینمایند و در روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	37

7. (معلومات اضافی)

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	تغییرات انرژی	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند: • مفهوم تغییرات انرژی را بدانند. • طریقه های تغییرات انرژی را بیان کرده بتوانند. • از انواع مختلف انرژی را در حیات روزمره درک و استفاده کرده بتوانند.	
3- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
4- مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی.	
5- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** - بعد از ادای سلام، احوال پرسی، تنظیم صنف و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته با ارائۀ چند سؤال صورت می گیرد: 1- انرژی برقی چه خوبی هایی نظر به انواع دیگر انرژی دارد؟ 2- انرژی کیمیاوی در کدام جاها مورد استفاده قرار می گیرد؟	**زمان** 5
	ایجاد انگیزه: - جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را بپرسید: • به نظر شما در منقل یا بخاری برقی چه نوع انرژی به نوع دیگر آن تبدیل می شود؟ - عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید و بالای آن روشنی بیاندازید.	3

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	6- فعالیت های تدریس معلم
37	- شاگردان تصاویر را به دقت مشاهده می کنند و نظریات شان را بیان می دارند. - به گروه ها تقسیم شده و در گروه های خود راجع به فعالیت تعیین شده بحث و مشوره می نمایند و نمایندۀ هر گروه نظریات شان را به هم صنفان خود بیان می کنند. - متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه می نمایند و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. - به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. 1. آبی که در کاسه بند برق قرار دارد دارای انرژی ذخیره یی می باشد وقتی که به حرکت آغاز کند می تواند توربین ها را بچرخاند و برق تولید کند که انرژی ذخیروه به انرژی حرکی تبدیل می شود و انرژی حرکی به انرژی برقی تبدیل می شود. 2. در بسیار از موارد، انرژی های را که دراختیار داریم، نمیتوانیم بطور منظم کارهای مارا انجام دهد مثلاًگر انرژی کیمیاوی(مثل انرژی ذخیرشده پترول) را در اختیار داشته باشیم نمیتواند بطور منظم خانه های خود را در زمستان سرد کنیم ولی وقت در جنراتور از مواد نفتی استفاده کنیم اولاً انرژی کیمیاوی به حرارت بعداً به انرژی برقی تبدیل میگردد. واین انرژی برقی به خانه های ما می رسد و توسط وسایل مختلف به انرژی مختلف تبدیل میگردد. مثلاً در گروپ ها انرژی برقی به نوری، در منقل و اوتو به انرژی حرارتی ، در رادیو و تلویزون به نرژی صوتی تبدیل میشود. 3. منقل برقی برای پخت و پز و بخاری برقی برای گرم کردن خانه های ما بکار میرود که در این وسایل انرژی برقی به انرژی حرارتی تبدیل می	- معلم محترم شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر کتاب درسی هدایت بدهید و نظریات شان را دربارۀ تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت های کتاب درسی را برای هر گروه مشخص ساخته وبگویید مراحل تغییر انرژی برقی را مرحله به مرحله مشاهده نموده و درباره ابراز نظر نمایند. - شاگردان را به مطالعه خاموشانه متن کتاب درسی هدایت بدهید. - اصطلاحات جدید یادداشت شده را روی تخته نوشته و در تعریف آنها به شاگردان کمک نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل ببرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1- آب در کاسۀ بند برق دارای کدام نوع انرژی است و وقتی که بالای پره ها می ریزد به چه نوع انرژی تبدیل می شود؟ 2- چند مثال در مورد تغییرات انرژی بیاورید. 3- در مورد منقل یا بخاری برقی فکر کنید و بگویید که: چه نوع یک انرژی به نوع دیگر آن تبدیل می‌شود؟ خلاصۀ درس را به شاگردان بیان نمایید: **در اخیر جهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا**:دربارۀ تغییرات انرژی آنچه می دانید در کتابچه های خود نوشته و در صنف گزارش دهند.

	شود. - به دقت به خلاصه درس گوش میگیرند. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	

7. (معلومات اضافی)

قانون بقای انرژی بیان میکند که انرژی نه خود بخود به وجود می آید و نه خودبخود نابود می شود، بلکه از صورتی به صورت دیگر یا از نوعی بنوعی دیگری تبدیل می شود.

بطور مثال هر گاه طفلی در بالای یخمالک قرار داشته باشد. درین حالت دارای انرژی ذخیره شده می باشد و با شروع حرکت، به او انرژی حرکی پیدا میکند، و یا هرگاه کمان کشیده شده دارای انرژی ذخیره شدۀ میخانیکی است، وقتی کمان رهاگردد، انرژی ذخیره شده به انرژی حرکی تبدیل می گردد. یک بطری خورشیدی، انرژی نوری آفتابی را به انرژی الکتریکی تبدیل میکند که این بطری های آفتابی امروز باقیمت مناسب در تولید برق استفاده میشود. در نقاطیکه دور افتاده است برای تولید برق و دستگاه مخابراتی از نور آفتاب استفاده میشود. که درین مناطق از بیطری های آفتابی، که انرژی الکتریکی تولید می نماید استفاده میشود. انرژی آفتاب به بطری های که در یک اطاق قرار دارد به شکل انرژی کیمیاوی ذخیره میشود. که همین انرژی کیمیاوی به انرژی الکتریکی تبدیل میشود و نظر به استفاده به انرژی های مختلف تبدیل میگردد. مثلاً در رادیو به انرژی صوتی، در گروپ ها به انرژی حراتی و نوری و غیره.

پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس:1 ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">استفادهٔ معقول از انرژی</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند:
• استفادهٔ معقول از انرژی را بدانند.
• استفادهٔ معقول و نا معقول از انرژی را تفکیک کرده بتوانند.
• اهمیت استفادهٔ مناسب و صرفه جویی از انرژی را در زندگی روزمره درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>4- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر که از طرف معلم تهیه می گردد که در آن استفاده معقول و یا نا معقول از انرژی را نشان بدهد طور مثال یخچال که دروازه آن باز باشد ویا گروپ روشن در جریان روز.</td></tr>
<tr><td>5- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت هـای تـدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
- بعد از ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارائهٔ چند سؤال زیر صورت می گیرد:
1- آب در کاسهٔ بند برق دارای کدام نوع انرژی است و وقتیکه بالای پره ها می ریزد به چه نوع انرژی تبدیل می شود؟
2- چند مثال در مورد تغییرات انرژی بیاورید.</td><td>زمان
5</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
- جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را بپرسید.
• به نظر شما چرا از مصرف بیجای انرژی جلو گیری کنیم؟
- عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید و بالای عنوان روشنی بیاندازید.</td><td>3</td></tr>
</table>

6- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهده تصاویر کتاب درسی هدایت بدهید و نظریات شان را دربارۀ تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت های کتاب درسی را برای هر گروه مشخص سازید و از شاگردان بخواهید که در مورد استفادۀ درست از انرژی برقی و ضرر های استفادۀ نادرست از انرژی با هم بحث و مشوره نموده و به هم صنفان خود بیان کنند. - شاگردان را به مطالعۀ خاموشانۀ متن کتاب درسی هدایت بدهید. - اصطلاحات جدید را روی تخته بنویسید و در تعریف آن به شاگردان کمک نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1. درمورد استفاده های درست و نادرست از انرژی مثال بیاورید. 2. استفاده از انرژی آفتاب، آب و باد چه خوبی ها دارد؟ 3. صرفه جویی در انرژی چه معنا دارد؟ - خلاصۀ درس را به شاگردان بیان نمایید: **در اخیر جهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** در مورد استفاده های درست و نادرست انرژی به همکاری والدین خود چند سطر تحریر و در صنف گزارش دهند.	- شاگران تصاویر را به دقت مشاهده نموده و نظریات شان را بیان می دارند. - به گروه ها تقسیم شده و بالای فعالیت های تعیین شده بحث و مشوره نموده و نماینده هر گروه نظریات شان را به هم صنفان خود بیان می دارند. - متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. 1. وقتی در شب از وسایل روشنایی استفاده می کنیم به صورت معقول از آن استفاده کرده ایم و اگر آنها را در روز یا در جایی که ضرورت نیست روشن کنیم این استفاده نادرست یا نا معقول خواهد بود. همچنان زمانیکه رادیو و تلویزیون روشن باشد ما آن را می بینیم یا می شنویم استفادۀ معقول از آنها است. هرگاه روشن باشد و ما آنرا نمی بینیم ویا نمی شنویم استفادۀ نامعقول از آن است. 2. اگر برای گرم کردن خانه ها، تولید برق از انرژی آفتاب، باد یا آب بجای مواد سوخت استفاده کنیم از یک طرف از آلوده شدن هوا و از طرف دیگر از تمام شدن منابع مواد سوخت در آیندۀ نزدیک جلو گیری کرده ایم. 3. صرفه جویی در انرژی به معنای درست وبجا مصرف کردن آن میباشد. - به دقت خلاصه درس را گوش می گیرند. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	37

7. (معلومات اضافی)

مصرف روزافزون ذغال سنگ، نفت و گاز درقرن بیستم، گرفتاری های فراوانی را برای انسانها به وجود آورده است که عبارت از محدودیت منابع فسیلی، آلوده گی شدید محیط زیست ناشی از سوخت های این منابع و گرم شدن هوا میباشد. معدن های ذغال سنگ، نفت و گاز طبیعی نامحدود نیستند و با سرعت هم تولید نمی شوند، میلیون ها سال طول می کشد تا تنه های پوسیدهٔ درختان به ذغال سنگ تبدیل شود و یا باقیماندهٔ جانوران نفت و گاز به وجود آورند. اما فقط چندسال محدود انسان از این منابع بهره برداری خواهد کرد. و آیندگان را ازین نعمت ها محروم می سازند از سوی دیگر مصرف زیاد سوخت های فسیلی، سبب شده که تعادل محیط زیست به هم خورده ، آب، هوا و خاک را آلوده سازد. خطر تمام شدن منابع فسیلی و آلوده گی محیط زیست، دانشمندان را به کشف و کار برد انرژی های نو و منابع تجدید پذیر طبیعت وادار کرده است این منابع عبارت از انرژی حرارتی زمین، انرژی باد، انرژی دریا، انرژی آبی و انرژی آفتاب می باشد، که از این انرژی می توانیم در موارد مختلف تولید برق، آسیاب های بادی آسیاب های آبی، کشتی های بادی، توربین های بادی،آبی بطری های آفتابی و غیره استفاده کرد.

پلان رهنمای تدریس فصل پنجم

موضوع : قوه

1. **زمان بندی تدریس فصل:**(6) **ساعت درسی**

شماره	عناوین درس های فصل	زمان تدریس (ساعت تعلیمی)
1	قوه	2
2	انواع قوه	1
3	قوۀ جاذبۀ زمین	1
4	اصطکاک	1
5	فواید و اضرار اصطکاک	1

2. اهداف آموزشی فصل:

شاگردان باید:

- مفهوم قوه و اثرات آن را بدانند.
- خصوصیات قوه (مقدار و جهت)و انواع قوه ها را بفهمند.
- قوه های تماسی و غیر تماسی را از هم فرق کرده بتوانند.
- قوۀ جاذبۀ زمین را بشناسند.
- اثرات قوۀ جاذبۀ زمین را بالای اجسام درک نمایید.
- به مفهوم اصطکاک و قوه آن متیقن شوند.

3. دراین فصل معلمان میتوانند از روش تدریس ذیل استفاده نمایند:

تشریحی ، تحلیلی ،فعالیت گروپی، سوال و جواب، کار انفرادی

پلان رهنمای تدریس درس اول قسمت اول

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">قوه چیست؟</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند:
• مفهوم قوه و اثرات آن را بدانند.
• خصوصیات(مقدار و جهت) قوه را بیان کرده بتوانند.
• به استفادۀ درست از خصوصیات قوه در زندگی روزمره پی برند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>4- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی.</td></tr>
<tr><td>5- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">6- فعالیت های تـدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
- بعد از ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارائۀ چند سؤال صورت می گیرد:
1- در مورد استفاده های درست و نادرست انرژی، چه کسی می تواند مثالی بیاورد؟
2- آیا می توانید بگویید که استفاده از انرژی آفتاب، آب و باد چه فایده دارد؟
3- صرفه جویی در انرژی چه معنی دارد؟</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>5</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
- جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید:
- چه چیز باعث تیله کردن یا کش کردن اجسام می گردد؟
- عنوان درس جدید را روی تخته نوشته و بالای عنوان روشنی بیاندازید.</td><td>3</td></tr>
</table>

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	6- فعالیت های تدریس معلم
37	- شاگردان تصاویر را به دقت مشاهده می نمایند و نظریات شان را دربارهٔ تصاویر بیان می کنند. - به گروه ها تقسیم شده و بالای فعالیت های مشخص شده بحث و مشوره نموده و نمایندهٔ هر گروه نظریات شان را برای هم صنفان خود بیان می کنند. - متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. 1. قوه باعث تغییر مسیر یک جسم متحرک میگردد ، قوه اثرات گوناگونی روی اجسام میگذارد. قوه میتواند یک جسم ساکن را متحرک و یا متحرک را ساکن سازد. به عباره دیگر قوه باعث تغییرسرعت یک جسم میشود. 2. اثراتیکه قوه بالای یک جسم میگذارد به دو چیز بستگی دارد: 1. مقدار قوه 2. جهت قوه. 3. جهت قوه یعنی سمتیکه یک جسم کشیده یا تیله میشود نیز در اثر قوه نقش مهم دارد. به همین دلیل بعضی اوقات قوه ها اثر هم دیگر را خنثی مینمایند. مثلاً: در مسابقه ریسمان کشی اگر قوه ها برابر باشند ریسمان حرکت نمی کند. - به دقت خلاصه درس را گوش نموده و مشکلات خود را حل می کنند. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه سازید و از آنها می خواهد تا نظریات شان را راجع به تصاویر بیان نمایند. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت های کتاب درسی را برای شان مشخص سازید و بگویید که اثرات قوه را در اشکال مشاهده کرده و بعد از بحث و مشوره نظریات شان را بیان کنند. - شاگردان را به مطالعهٔ خاموشانهٔ متن کتاب درسی هدایت بدهید و اصطلاحات جدید را روی تخته بنویسید و در توضیح آن با شاگردان کمک نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1. قوه چیست و چه اثراتی دارد؟ 2. اثرات قوه به کدام عوامل بسته گی دارند؟ 3. در کدام حالت ها دو قوه اثر یکدیگر را خنثی می کنند؟ خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید: **در اخیر جهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** مواردی را در زنده گی روزمره پیدا کنند که ما در آن با تیله کردن یا کش کردن بر اجسام قوه وارد می کنیم (هر کدام پنج مورد) وموارد مذکور را در کتابچه های شان بنویسند.

7. (معلومات اضافی)

قوه: عبارت از عاملی است که جسم متحرک را ساکن و جسم ساکن را متحرک می سازد. مثلاً اگر یک شئ را فشرده، قات، کج یا خورد نماییم در تمامی این صورت ها، جسم به اثر قوه شکل اولی اش را تغییر می دهد.

واحد قوه: در سیستم های مختلف فرق می کند. مثلاً در سیستم c ،g ،s (dyne) داین، در سیستم M, K, S نیوتن (N)، و در سیستمF, P, S پواند (Lb) می باشد.

پلان رهنمای تدریس درس دوم قسمت دوم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">قوه</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند:
• مفهوم قوه و اثرات آنرا بدانند.
• خصوصیات(مقدار و جهت) قوه را بیان کرده بتوانند.
• از خصوصیات قوه در زنده گی روزمره استفادهٔ درست کرده بتوانند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>4- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی.</td></tr>
<tr><td>5- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
- بعد از ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارائهٔ چند سؤال صورت می گیرد:
1- چه کسی می تواند بگوید که قوه چیست و چه اثراتی دارد؟
2- اثرات قوه را در زنده گی روزمره با مثال بیان نمایید.</td><td>زمان
5</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
- جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید.
- به نظر شما وقتی قوه باعث تغییر شکل در اجسام می شود اثرات آن را نشان می دهد و یا خصوصیات آن را؟
- عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید و بالای عنوان روشنی بیاندازید.</td><td>3</td></tr>
</table>

6- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه سازید و از شاگردان بخواهید تا نظریات شان را دربارهٔ تصاویر بیان کنند. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت های کتاب درسی را مشخص بسازید و از شاگردان بخواهید خصوصیات قوه را در اشکال مشاهده نموده و با هم بحث و مشوره نمایند. - شاگردان را به مطالعهٔ خاموشانهٔ متن کتاب درسی هدایت بدهید و اصطلاحات جدید را روی تخته نوشته و در توضیح آن ها با شاگردان کمک نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1- اثرات قوه به کدام عامل بستگی دارد؟ 2- در کدام حالت دو قوه اثر یکدیگر را خنثی می کنند؟ 3- خصوصیات قوه در زنده گی روزمره چه اهمیتی دارد؟ - خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید: **در اخیر جهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** در مورد تأثیرات خصوصیات قوه (مقدار قوه و جهت قوه) در زنده گی روزمره مثال هایی بنویسند.	- شاگردان تصاویر کتاب درسی را به دقت مشاهده نموده و نظریات شان را بیان می کنند. - به گروه های مناسب تقسیم شده و بالای فعالیت های تعیین شده بحث و مذاکره نموده و نمایندهٔ هر گروه نظریات خود را به همصنفان شان بیان می کنند. - متن کتاب درسی را مطالعهٔ خاموشانه نموده اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. 1- اثراتی که قوه بالای اجسام می گذارد به دو چیز بستگی دارد: - الف: مقدار قوه - ب: جهت قوه 2- جهت قوه یعنی سمتی که جسم کشیده یا تیله می شود نیز در اثر قوه نقش مهمی دارد به همین دلیل بعضی اوقات قوه ها اثر همدیگر را خنثی می کنند. 3- خصوصیات قوه در زنده گی روزمره اهمیت زیاد دارد مثلاً کشیدن آب از چاه اگر توسط ریسمان باشد. مقدار قوه کم است و اگر توسط بمبه یا واتر پمپ از چاه آب کشیده شود مقدار قوه زیادتر است. - به دقت خلاصه درس را گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - در کتابچه های خود یاداشت نموده و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	37
7. (معلومات اضافی)		

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">انواع قوه</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند:
• انواع قوه را بشناسند.
• قوه های تماسی و غیر تماسی را تفکیک کرده بتوانند.
• به اهمیت استفاده معقول از قوه ها در زنده گی روزمره پی ببرند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>4- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">موترک، آهنربا و تار.</td></tr>
<tr><td>5- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تـدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
- بعد از ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارائهٔ چند سؤال صورت می گیرد:
1- اثرات قوه به کدام عوامل بستگی دارد؟
2- در کدام حالت دو قوه اثر یکدیگر را خنثی می کنند؟
3- دانستن خصوصیات قوه در زنده گی روزمره چه اهمیت دارد؟</td><td>زمان
5</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
- جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید:
• اگر یک میز توسط تیله کردن پیش برود و یا یک توپ از بالا بطرف زمین بیفتد بالای آنها چه وارد می شود؟
- عنوان درس جدید را بالای تخته بنویسید و بالای عنوان روشنی بیاندازید.</td><td>3</td></tr>
</table>

6- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه بسازید و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت های کتاب درسی را برای هر گروه مشخص بسازید. و از شاگردان بخواهید که انواع قوه ها را در شکل مشاهده نموده و با هم بحث و مذاکره نمایند و نظریات شان را دربارهٔ موضوع ابراز نمایند. - شاگردان را به مطالعه خاموشانه متن کتاب درسی هدایت بدهید و بخواهید تا اصطلاحات جدید را یادداشت کنند. - اصطلاحات یادداشت شده را روی تخته نوشته و در توضیح آنها به شاگردان کمک نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1. قوه ها به چند دسته تقسیم شده اند؟ 2. قوهٔ تماسی چه نوع قوه یی است؟ 3. قوهٔ غیر تماسی را با مثال توضیح دهید. 4. قوه یی را که باد وارد می‌کند، تماسی است یا غیر تماسی؟ خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید: **در اخیر جهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** به اطراف و محیط ماحول شان توجه کنند چه قوه های تماسی و چه قوه های غیر تماسی را دیده می توانند؟ در این باره چند سطری در کتابچه های شان بنویسند.	- شاگردان تصاویر را به دقت مشاهده نموده و نظریات شان را بیان می کنند. - به گروه های مناسب تقسیم شده و بالای فعالیت های مشخص شده مشوره و مباحثه نموده و نظریات شان را نمایندهٔ هر گروه به همصنفان خود بیان می دارند. - گوش می کنند اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. 1. قوه ها به دو دسته تقسیم می شود: قوه های تماسی و قوه های غیر تماسی. 2. قوه یی که توسط تماس کردن اجسام از یک جسم به جسم دیگر منتقل می شود، قوهٔ تماسی گفته می شود. 3. قوه هایی هم وجود دارد که بدون تماس عمل می کنند مثلاً آهنرباها بدون آن که تماس داشته باشند به همدیگر قوه وارد می کنند این قوه ها را قوه های غیر تماسی می گویند. 4. قوه یی که باد وارد می کند غیر تماسی است. - به دقت خلاصه درس را گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - در کتابچه های خود یاداشت نموده و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	37

7. (معلومات اضافی)

ما در زندگی روزمره بسیاری از جسام را بلند، تیله می کنیم و کش میکنیم و لول میدهیم. و آن ها را به حرکت می آوریم، که در هریک ازین حالت ها به جسم قوه وارد می کنیم.

در طبیعت قوه های مختلفی وجود دارد، که اثرات مختلفی را به اجسام وارد می نماید که عبارت از:

قوۀ جاذبۀ زمین: عبارت از قوۀ است. که بر تمام اجسام بالای زمین وارد می شود و آن ها به سطح زمین نگهمیدارد. به همین علت است که اجسام در روی زمین وزن دارند. همین وزن اجسام، قوۀ جاذبۀ زمین است.

قوۀ اتکاء: هر گاه جسمی و یا یک کشتی روی سطح آب قرار گیرد، درین حالت در سطح آب فرورفتگی بوجود می آید. یعنی سطح آب مانع فرورفتن جسم در آب می شود همین قوۀ ایکه برجسم که بر سطح قرار دارد وارد می شود، قوۀ اتکاء یا وزن جسم نامیده می شود.

قوۀ اصطکاک: هرگاه دو جسم با هم در تماس باشند هنگام لغزش جسم برسطح جسم دیگر قوۀ از طرف سطح در خلاف جهت حرکت جسم بر آن اثر می کند که این قوه رابنام قوۀ اصطکاک می نامند.

قوۀ الکتریکی یا برقی: یکی از قوه های است که بیش ترین تاثیر در زندگی انسان دارد. قوۀ الکتریکی است. هرگاه یک قلم و یا شانه پلاستکی را به پارچه پشمی مالش دهیم وآنرا به توته های کوچک کاغذ نزدیک سازیم، شانه یا قلم توته های کوچک کاغذ را بخود جذب می نماید . همین قوۀ ایکه باعث جذب توته های کوچک کاغذ توسط قلم و یا شانه می شود بنام قوۀ الکتریکی یا برقی یاد می شود.

قوۀ مقناطیسی: یکی از دانشمندان ساینس گفته است که در دوران کودکی، هیچ چیز بیش تر از قوۀ جادوئی یا جاذبوی یک مقناطیس مرا بخود جذب نمی کرد، که بعضی از فلزات را بخود جذب می کند. هرگاه یک میلۀ مقناطیسی را به تعدادی از سنجاق و یا میخ های آهنی نزدیک بسازیم، دیده می شود که آنها را بخود جذب می نماید که همین قوه بنام قوۀ مقناطیسی یاد می شود.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	قوۀ جاذبۀ زمین	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند: • قوۀ جاذبۀ زمین را بشناسند. • اثرات قوۀ جاذبۀ زمین را بیان کرده بتوانند. • این که چرا وزن های اجسام در روی زمین از هم فرق دارند درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
4- مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی.	
5- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** - بعد از ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و راتباط آن با درس جدید با ارائۀ چند سؤال ذیل صورت می گیرد: 1- قوه ها به چند دسته تقسیم می شوند؟ 2- قوۀ تماسی چه نوع قوه است؟ 3- قوه های غیر تماسی را با مثال توضیح دهید.	**زمان** 5
	ایجاد انگیزه: - جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید: - به نظر شما چرا یک توپ وقتی که از دست تان رها می شود بطرف بالا نمی رود بلکه بطرف زمین سقوط می کند؟ - عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید و بالای عنوان روشنی بیاندازید.	3

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	6- فعالیت های تدریس معلم
37	- شاگردان تصاویر را به دقت مشاهده نموده و نظریات شان را بیان می کنند. - به گروه های مناسب تقسیم شده و بالای فعالیت های تعیین شده با هم بحث و مشوره نموده و نمایندۀ هر گروه نظریات شان را برای هم صنفان خود بیان می کنند. - متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه می کنند و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. 1- قوۀ جاذبۀ زمین باعث استقرار اجسام در روی زمین می گردد. 2- قوۀ کشش که از طرف زمین بالای اجسام وارد می شود قوۀ جاذبۀ زمین است. 3- وزن اجسام به قوۀ جاذبۀ زمین ارتباط دارد. یعنی جاذبه بالای اجسام عمل می نماید. - به دقت خلاصه درس را گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند.	- معلم محترم شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر کتاب درسی متوجه سازید و نظریات شان را در باره تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت های کتاب درسی را برای هر گروه مشخص سازید. و از شاگردان بخواهید که اجسام مختلف را به فضا پرتاپ نموده دربارۀ علت بر گشت آنها به زمین با هم بحث و مشوره نمایند. - از شاگردان بخواهید تا متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده و اصطلاحات جدید آن را یادداشت کنند. - اصطلاحات جدید را روی تخته نوشته و در توضیح آنها به شاگردان کمک نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1- کدام قوه باعث استقرار اجسام روی زمین می گردد؟ 2- قوۀ جاذبه چیست؟ 3- وزن اجسام به چه چیزی ارتباط دارد؟ - خلاصۀ درس را به شاگردان بیان نمایید: **در اخیر جهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** اثرات قوۀ جاذبۀ زمین را که در زنده گی روزمره مشاهده می نمایند، به کمک اعضای خانواده درکتابچه های شان نوشته و در صنف بیان نمایند.

7. (معلومات اضافی)

ما به مفهوم قوه ایکه اجسام را به سمت پائین می کشاند آشناهستیم، که عبارت از قوۀ جاذبۀ زمین است.. قوۀ جاذبۀ زمین را بنام قوۀ کشش نیز یاد می نمایند.

قوه جاذبۀ زمین برهمه اجسامیکه بالای زمین و اطراف آن قرار دارد، وارد می شود وآن ها را به سمت مرکز خود می کشاند همین علت است که اجسام به روی سطح زمین و زن دارد، به عبارت دیگر می توان گفت که وزن هر جسم در حقیقت قوۀ جاذبۀ زمین است که بر آن جسم وارد می شود.

هر قدر از سطح زمین دور شویم، قوۀ کشش زمین به اجسام کم تر می شود. در فضای درو از زمین اجسام تقریباً درحالت بی وزنی قرار دارد.

پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	اصطکاک	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند: • مفهوم و قوۀ اصطکاک را بدانند. • این که اصطکاک چه وقت مفید و چه وقت مضر است بیان کرده بتوانند. • اهمیت اصطکاک را در زنده گی روزمره درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
4- مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب، موترک، تار.	
5- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** - بعد از ادای سلام، احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درسی جدید با ارائۀ چند سؤال ذیل صورت می گیرد: 1- کدام قوه باعث استقرار اجسام در روی زمین می گردد؟ 2- قوۀ جاذبه چیست؟ 3- وزن اجسام به چه چیزی ارتباط دارد؟	**زمان** 5
	ایجاد انگیزه: - جهت تولید انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید: • به نظر شما چرا در موسم زمستان به تایرهای موترها زنجیز بسته می کنند؟ - عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید و بالای عنوان روشنی بیاندزید.	3

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	6- فعالیت های تدریس معلم
37	- شاگردان تصاویر را به دقت مشاهده می نمایند و نظریات شان را در باره تصاویر بیان می دارند. - فعالیت را انجام میدهند و نماینده گروه ها نظریات و نتایج کار شان را به هم صنفان خود بیان می کنند. - متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. 1- اصطکاک به معنای مالیده شدن دو جسم به همدیگر می باشد، و در اصطلاح عبارت از عامل است که مقابل حرکت به وجود آمده ومانع حرکت میشود. قوۀ اصطکاک همیشه باعث کم شدن سرعت حرکت می گردد. 2- در زمین هموار اصطکاک کمتر است، بناءً حرکت آسانتر است و در زمین نا هموار اصطکاک بیشتر است لذا حرکت مشکلتر است. 3- در موسم زمستان به تایر موتر زنجیر بسته می کنند تا اصطکاک بوجو آمده، از بروز حوادث جلوگیری شود. - به دقت خلاصه درس را گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - در کتابچه های خود یاداشت نموده و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	- معلم محترم شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر کتاب درسی متوجه سازید و نظریات شان را دربارۀ تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت های کتاب درسی را برای هر گروه مشخص نموده و از شاگردان بخواهید تا اصطکاک را در سطح میز یا شیشه در اثر کش نمودن موترک مشاهده نمایند که موترک در سطح هموار به آسانی حرکت می کند یا در سطحی که خاک یا ریگ هموار شده باشد؟ - شاگردان را به مطالعۀ خاموشانه متن کتاب درسی هدایت بدهید. - اصطلاحات جدید یادداشت شده را روی تخته بنویسید و در توضیح آنها به شاگردان کمک نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1- اصطکاک را تعریف کنید؟ 2- در زمین هموار حرکت آسانتر است یا در زمین نا هموار؟ چرا؟ 3- چرا در موسم زمستان به تایر های موتر ها زنجیر بسته می کنند؟ خلاصۀ درس را به شاگردان بیان نمایید: **در اخیر جهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** نام سطوح مختلفی را که دارای اصطکاک های متفاوت باشند، در کتابچه های شان نوشته و در صنف برای هم صنفان شان بیان کنند.

7. (معلومات اضافی)

اگر دو جسم باهم در تماس باشند، هنگام لغزش جسم بر سطح جسم دیگر قوهٔ که از طرف سطح در خلاف جهت حرکت جسم بر آن اثر می کند. قوهٔ اصطکاک گفته می شود.

قوهٔ اصطکاک در نتیجهٔ عمل متقابل بین دو جسم لغزیده بر یکدیگر عبارت از مقاومیست که بر خلاف جهت حرکت اجسام ایجاد می شود.

یک جسم جامد مانند یک قطعه چوب را بالای میز قرار میدهیم، درین حالت قوه وزن W بر جسم روبه پائین وقوه عکس العمل سطح بر جسم که بطرف بالا اثر می کند یک سان است. هرگاه این جسم را به یک تار آویزان کنیم و روی یک چرخ قرار دهیم، و آنرا به کفهٔ ترازو ببندیم می بینیم که اگر وزنه کوچکی را در کفه قرار دهیم، جسم حرکت نمی کند، علت ساکن ماندن این جسم وجود قوهٔ است که از طرف سطح میز بر جسم در خلاف قوهٔ ایکه کفه می خواهد آن را به حرکت در آورد وارد می شود که این قوه را قوهٔ اصطکاک سکون می نامند. قوهٔ اصطکاک اجسامی که باهم در تماس اند، بستگی دارد، هر قدر سطح ناهموار باشند، قوهٔ اصطکاک بیشتر است. هم چنان شرایط فزیکی محیط مانند رطوربت و امثال آن نیز می تواند به قوهٔ اصطکاک اثر گذار باشد.

پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	فواید و اضرار اصطکاک	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند: • فواید و اضرار اصطکاک را بدانند. • اثر اصطکاک را در حرکت اجسام بیان کرده بتوانند. • به فواید و اضرار اصطکاک در زنده گی روزمره پی ببرند.	
3- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
4- مواد ممد درسی	پنسل و کاغذ.	
5- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** - بعد از ادای سلام، احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارائهٔ چند سؤال ذیل صورت می گیرد: 1- اصطکاک را تعریف کنید؟ 2- در زمین هموار حرکت آسان تر است یا در زمین نا هموار؟ چرا؟ 3- اگر اصطکاک وجود نمی داشت، آیا، راه رفتن امکان می داشت؟	**زمان** 5
	ایجاد انگیزه: - جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید: - به نظر شما اصطکاک در زنده گی روزمره تان چه اهمیت دارد؟ - عنوان درس جدید را روی تخته نوشته و بالای عنوان روشنی بیاندازید.	3

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	6- فعالیت های تدریس معلم
37	- شاگردان تصاویر را به دقت مشاهده می کنند و نظریات شان را بیان می دارند. - به گروه های مناسب تقسیم شده و بالای فعالیت های تعیین شده با هم بحث و مشوره می نمایند و نظریات شان را نمایندۀ هر گروه به هم صنفان خود بیان می کنند. - متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. 1- اصطکاک تقریباً در همۀ موارد زنده گی ما نقش دارد مثلاً: وقتی راه می رویم و قدم می زنیم، بین بوت های ما وسطح زمین اصطکاک بوجود می آید، همچنین بین کف پاهای ما و سطح داخل بوت نیز اصطکاک تولید می شود، این اصطکاک ها باعث می شود که پای ما نلغزد. 2- اصطکاک در بعضی موارد مفید نیست بعضی اوقات اصطکاک در کارهای ما مزاحمت ایجاد می کند و با عث تلف شدن انرژی می شود. مثلاً: وقتی می خواهیم یک جسم سنگین را به روی سطح زمین کش کنیم اصطکاک بین سطح زمین و جسم باعث می شود که نتوانیم آن را به آسانی حرکت دهیم. - به دقت خلاصه درس را گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - در کتابچه های خود یاداشت نموده و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	- معلم محترم شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر کتاب درسی متوجه سازید. و نظریات شان را دربارۀ تصاویر می بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و برای هر گروه فعالیت های کتاب درسی را مشخص سازید. و از شاگردان بخواهید که اشکال را دیده فواید و اضرار اصطکاک را مشخص نموده و با هم بحث و مشوره نمایند. و نظریات شان را بیان کنند. - از شاگردان بخواهید تا متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده اصطلاحات جدید آن را یادداشت نمایند. - اصطلاحات یادداشت شده را توضیح نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1- اصطکاک در زنده گی روزمره چه نقش دارد؟ 2- در کدام موارد اصطکاک ضرر دارد؟ خلاصۀ درس را به شاگردان بیان نمایید: **در اخیرجهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** در مسیر راه شان از مکتب تا خانه به مردم و کارهایی که انجام می دهند دقت کرده و نقش اصطکاک را در آنها پیدا کنند و در کتابچه های شان بنویسند.

7. (معلومات اضافی)

پلان رهنمای تدریس فصل ششم

موضوع : حرکت

1. **زمان بندی تدریس فصل:(4) ساعت درسی**

زمان تدریس (ساعت تعلیمی)	عناوین درس های فصل	شماره
1	حرکت چیست؟	1
1	سرعت و واحدات آن	2
1	مبدأ، مسیر و جهت حرکت	3
1	انواع حرکت	4

2. اهداف آموزشی فصل:

شاگردان باید:

- مفهوم حرکت را بدانند و ارتباط آنرا به زمان و مکان بفهمند.
- مفهوم سرعت و واحدات آنرا بفهمند.
- مبدأ ، مسیر و جهت حرکت را دانسته و آنهارا از هم فرق کرده بتوانند.
- مفاهیم حرکت مستقیم منظم و حرکت مستقیم نامنظم را درک نمایند.

3. دراین فصل معلمان میتوانند از روشهای تدریس ذیل استفاده نمایند:

تشریحی ، تحلیلی ،فعالیت گروپی، سوال و جواب، کار انفرادی و مطالعه خاموشانه

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">حرکت چیست؟</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند:
• مفهوم و تعریف حرکت را بدانند.
• ارتباط بین زمان، تغییر مکان و حرکت را بیان کرده بتوانند.
• اهمیت حرکت را در امور روزمره درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>4- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تهیه شده حرکت اجسام.</td></tr>
<tr><td>5- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
- بعد از ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارائهٔ چند سؤال صورت می گیرد:
1- اصطکاک در زنده گی روزمره چه نقش دارد؟
2- در کدام موارد اصطکاک ضرر دارد؟</td><td>زمان
5</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را ارائه بدارید:
• به نظر شما تغییر موقعیت اجسام از جملهٔ کدام خصوصیات آنها می باشند؟
- عنوان درس جدید را روی تخته نوشته و بالای عنوان روشنی بیاندازید.</td><td>3</td></tr>
</table>

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	6- فعالیت های تدریس معلم
37	- شاگردان تصاویر را به دقت مشاهده نموده و در مورد آنها ابراز نظر می نمایند. - به گروه های مناسب تقسیم شده و راجع به حرکت اجسام با هم بحث و مشوره می نمایند و نمایندۀ هر گروه نظریات شان را به همصنفان خود بیان می کنند. - متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. 1- اگر موقعیت یک جسم با گذشت زمان تغییر کند گفته می توانیم که جسم حرکت نموده است، و یا به عبارۀ دیگر تغییر مکان یک جسم نظر به زمان عبارت از حرکت است مثلاً: تغییر مکان یک جسم نظر به زمان عبارت از حرکت است. مثلاً شما یک ساعت پیش در خانه بودید. ولی حالا در صنف هستید این خود حرکت تان را نشان می دهد. 2- هرگاه موقعیت یک جسم را نسبت به جسم دیگر در نظر بگیریم، مثلاً در یک موتر نشته به جایی میرویم، موقعیت ما نسبت به کسانیکه در موتر نشسته اند تغییر نمی کند ولی موقعیت ما نسبت اشیایکه در بیرون قرار دارد تغییر میکند اگر ما مسافرین دیگر را در نظر بگیریم میگویم که ما ساکن هستیم و حرکت نه داریم در حالی که اشیا بیرون در نظر بگیریم میگویم که در حال حرکت هستیم هر دو جمله ما درست است یعنی ما میتوانیم نسبت به یک جسم در حرکت باشیم و در همان وقت نسبت به جسم دیگر حرکت نداشته باشیم و ساکن باشیم که این را بنام نسبی بودن حرکت یاد میکنند. - به دقت خلاصه درس را گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - در کتابچه های خود یاداشت نموده و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	- معلم محترم شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر کتاب درسی هدایت بدهید و نظریات شان را در بارۀ تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت کتاب درسی را مشخص سازید و از شاگردان بخواهید که راجع به حرکت اجسام با هم بحث و مشوره نموده و نظریات شان را به دیگران بیان کنند. - شاگردان را به مطالعۀ خاموشانۀ متن کتاب درسی هدایت بدهید و بگویید که کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت نمایند. - اصطلاحات جدید و یادداشت شده را روی تخته بنویسید و آنها را توضیح نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند. 1- حرکت چیست؟ با مثال واضح سازید. 2- نسبی بودن حرکت چه معنی دارد؟ خلاصۀ درس را به شاگردان بیان نمایید: در اخیر جهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا: راجع به حرکت آنچه آموخته اند معلومات خود را در کتابچه های شان بنویسند.

7. (معلومات اضافی)

حرکت: عبارت از تغییر مکان یک جسم نظر به وقت در فضا است. مثلاً اگر جسمی در لحظه ای از زمان در یک موقعیت قرار داشته باشد، در لحظه دیگری از زمان، یک موقعیت جدیدی را در فضا اختیار می نماید.

زمان: زمان در ارتباط یک شئ یا یک حادثه عبارت از عمر آن و وقت وقوع آن است.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">سرعت و وحدات آن</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند:
• مفهوم و تعریف سرعت را بدانند.
• واحدهای سرعت را بیان کرده بتوانند.
• به اهمیت سرعت سنج های موتر متیقن گردد.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>4- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویری که نشان دهندۀ سرعت باشد.</td></tr>
<tr><td>5- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
- بعد از ادای سلام، احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارائۀ چند سؤال صورت می گیرد:
1- حرکت چیست؟ یک مثال بیاورید.
2- نسبی بودن حرکت چه معنی دارد؟</td><td>زمان
5</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید.
• به نظر شما دو موتری که از یک نقطه به حرکت آغاز می کنند چرا یکی آن زودتر و دیگر آن دیرتر می رسد؟
- عنوان درس جدید را روی تخته نوشته و بالای عنوان روشنی بیاندازید (سرعت و واحدات آن).</td><td>3</td></tr>
</table>

6- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب متوجه سازید و نظریات شان را در باره تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت های کتاب درسی را برای هر گروه مشخص ساخته و از شاگردان بخواهید که سرعت حرکت اجسام را با هم مقایسه کنند. و دربارهٔ سرعت اجسام با هم بحث و مشوره نموده و نظریات شان را به دیگران بیان کنند. - از شاگردان بخواهید تا متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده و اصطلاحات جدید را یادداشت نمایند. - اصطلاحات یادداشت شده را بروی تخته نوشته کرده توضیح نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل ببرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1. آیا تا به حال کلمهٔ سرعت را شنیده اید؟ این کلمه چه چیزی را بیان می کند؟ 2. سرعت را تعریف کنید. 3. واحدات سرعت را نام بگیرید. 4. سرعت موتر توسط چه اندازه گیری می شود؟ - خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید: **در اخیرجهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** هنگام رفتن از مکتب به خانه، سرعت خود شان را به واحدات سرعت اندازه گیری نموده و در این مورد چند سطر در کتابچه های شان بنویسند.	- شاگردان تصاویر را به دقت مشاهده نموده و نظریات شان را بیان می کنند. - فعالیت ها را انجام می دهند نماینده هر گروه نظریات شان را به هم صنفان شان بیان می کنند. - متن را خاموشانه مطالعه نموده و اصطلاحات جدید را که نمی دانند یادداشت می نمایند. - توضیح اصطلاحات را بـه دقت گوش می کنند. 1. یکی از مشخصات اساسی حرکت سرعت است. اگر یک جسم فاصلهٔ زیاد را در وقت کم طی کند، گفته می‌شود که سرعت آن زیاد است؛ مثلاً: در مسابقهٔ دوش، برنده کسی است که فاصلهٔ معینه را در کمترین زمان طی کند. 2. سرعت عبارت از فاصلهٔ طی شده توسط یک جسم متحرک در واحد زمان می‌باشد. 3. واحدات اندازه گیری سرعت عبارت از کیلو متر فی ساعت (km/h)، متر فی ثانیه (m/s)، سانتی متر فی ثانیه (cm/s) و غیره می‌باشد. 4. سرعت موتر توسط آلهٔ انـدازه گیـری کـه سرعت سنج گفته می شود اندازه می‌گردد. - به دقت خلاصه درس را گوش می دهند. - در کتابچه های خود یاداشت نمود و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	37

7. (معلومات اضافی)

ما با مفهوم سرعت تاحدی آشنا هستیم، و از ین کلمه در گفتگو های روزمره استفاده می کنیم. و قتی در بارهٔ سرعت صحبت می نماییم. باید فاصلهٔ طی شده توسط متحرک و زمان را در نظر داشته باشیم. زمان را با واحد ثانیه و

فاصله را به سانتی متر و متر اندازه می نمایند. البته واحد های دیگری نیز برای اندازه گیری فاصله و زمان به کار می رود. در زندگی روزمره هرگاه از کلمهٔ سرعت استفاده می کنیم. منظروما سافتی (فاصله) است که یک متحرک در واحد زمان می پیماید.

مثلاً اگر خرگوشی هنگام دویدن در هر ثانیه 8 متر فاصله را طی کند می گوئیم سرعت آن 8 متر بر ثانیه $(8\frac{m}{s})$ است.

ما در زندگی روزمره معمولاً به سرعت موتر ها، قطارها و طیاره ها و غیره آشناهستیم، که این ها سرعت های زیادی بر حسب کیلو متر بر ساعت $(\frac{km}{h})$دارند. مثلاً وقتی می گوئیم یک قطار در هر ساعت مسافتی را به اندازهٔ 70 کیلومتر را می پیماید پس سرعت آن $(70\frac{km}{h})$است انسان ها در فکر ساختن وسیله های نقلیه سریع تری استند، که با استفاده از علم و تکنالوژی پیشرفته ئی خود و سایل نقلیه را ساخته اند که فاصله های بسیار طولانی را با سرعت های بسیار زیاد در زمان کوتا می پیماید. مثلاً طیاره مسافربری کفکورد که با حمل صدها مسافر با سرعت بیشتری از سرعت صوت (در حدود 2000 کیلومتر برساعت) پرواز می کند. هم چنان قطار های ساخته اند که با سرعت بیش از 500 کیلومتر بر ساعت حرکت می کند.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	مبدأ، مسیر و جهت حرکت	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند: • مبدأ، مسیر و جهت حرکت را بدانند. • تفاوت بین مبدأ، مسیر و جهت حرکت را درک نمایند. • از این مفاهیم در زنده گی روزمره استفاده کرده بتوانند.	
3- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
4- مواد ممد درسی	چارت هایی که مبدأ، مسیر و جهت حرکت را نشان دهند، موترک پلاستیکی، تباشیر، تیر (خط بر) کاغذی، سرش.	
5- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف		زمان
	فعالیت مقدماتی: - بعد از ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارائۀ چند سؤال صورت می گیرد: 1- کی می تواند سرعت را تعریف کند؟ 2- واحدات سرعت را نام بگیرید. 3- سرعت موتر توسط چه اندازه گیری می شود؟	5
	ایجاد انگیزه: جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید سؤال ذیل را بپرسید: • وقتی که شما از خانه به سمت مکتب حرکت می کنید، نقطۀ آغاز حرکت شما و راهی را که طی می کنید و تا مکتب می رسید به نام چه یاد می کنند؟ - عنوان درس جدید را روی تخته نوشته بالای آن روشنی بیاندازید.	3

6- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی هدایت داده و نظریات شان را در مورد تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و از آنها بخواهید تا فعالیت های کتاب درسی را مطالعه نموده، مطابق آن عمل کرده و به سؤالات آن پاسخ دهند، مبدأ، مسیر و جهت حرکت موترک را توسط تیر یا خط بر مشخص نموده و در مورد آنها ابراز نظر کنند. - شاگردان را به مطالعهٔ خاموشانهٔ متن کتاب درسی هدایت نموده و از آنها بخواهید تا کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت کنند. - اصطلاحات یادداشت شده را روی تخته نوشته و آنها را توضیح نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند. 1. راجع به مسیر حرکت یک جسم چه فکر می کنید؟ با مثال تشریح کنید. 2. جهت حرکت یک جسم چه معنا و مفهوم دارد؟ با مثال واضح سازید. - خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید: در اخیر جهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهیدتا: مبدأ، مسیر و جهت حرکت شان را از خانه تا مکتب در کتابچه های شان رسم کنند.	- شاگردان تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و در مورد هر یک ابراز نظر می نمایند. - مطابق فعالیت های داده شده عمل نموده و نظریات شان را به همصنفان شان بیان می کنند. - متن درس را از کتاب درسی خاموشانه مطالعه کرده و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. - توضیح اصطلاحات را به دقت گوش کرده و در کتابچه های شان یادداشت می نمایند. - تشریح درس جدید را به دقت گوش کرده و حل مشکل می نمایند. 1. راهی که یک متحرک طی می کند مسیر حرکت نامیده می‌شود. مثلاً اگر شما روی برف راه رفته باشید حتماً متوجه شده اید که اثر پاهای شما بر روی برف باقی می‌ماند و وقتی پشت سرتان نظر کنید می‌بینید که از کدام نقاط عبور کرده‌اید. این جاهای پا، مسیر حرکت شما را نشان می‌دهد. 2. سمتی که متحرک به طرف آن حرکت می کند نیز مهم است. تیری را که شما در فعالیت ها روی موتر نصب کردید در هر نقطه نشان می دهد که موترک به کدام سمت حرکت می کند، این تیر جهت حرکت موترک را نشان می‌دهد. جهت حرکت، نشان دهندهٔ آن است که متحرک به کدام طرف حرکت می کند. - به دقت خلاصه درس را گوش می دهند. - در کتابچه های خود یاداشت نمود و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	37

7. (معلومات اضافی)

مبدأ حرکت: نقطه یی را که حرکت از آن آغاز می شود، مبدأ حرکت می نامند.

مسیر حرکت: مسیر حرکت عبارت از موقعیت های مختلف جسم در فضا است. مسیر حرکت می تواند مستقیم و یا منحنی باشد که می توان توسط آن نوعیت حرکت را مشخص نمود.

جهت حرکت: نشان دهنده آنست که متحرک به کدام طرف حرکت می کند جهت حرکت در طول حرکت می تواند ثابت باشد یا تغییر کند.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: 1 ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	انواع حرکت	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردن انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بدست آورند: • انواع حرکت مستقیم الخط را بشناسند. • حرکت مستقیم الخط منظم و نامنظم را بیان و تعریف کرده بتوانند. • تفاوت بین حرکت مستقیم الخط منظم و نامنظم را در زنده گی روزمره درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
4- مواد ممد درسی	چارت تصاویر تهیه شده که انواع حرکت در آن مشاهده شود و همچنان یک دانه موترک.	
5- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	**زمان**
	- بعد از ادأ سلام، احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری و دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارائهٔ چند سؤال صورت می گیرد: 1- مسیر حرکت را با مثال تشریح کنید. 2- جهت حرکت چه مفهوم دارد؟ 3- مبدأ حرکت چیست؟	5
	ایجاد انگیزه: جهت ایجاد انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید: - سرعت موتر در طول مسافتی که طی می کند یکسان نمی باشد یعنی در سرک های پر ازدحام گاهی سرعت کم و گاهی زیاد می شود. به نظر شما این چنین حرکت موتر چه چیز را نشان می دهد؟ - عنوان درس جدید را روی تخته نوشته و بالای عنوان روشنی بیاندازید.	3

6- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ کتاب درسی متوجه سازید و نظریات شان را در بارهٔ تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروه های مناسب تقسیم نموده و فعالیت های کتاب درسی را برای هر گروه مشخص سازید و از شاگردان بخواهید که سرعت زمان حرکت و فاصلهٔ طی شده را در تجارب ببینند و با هم مشوره و مباحثه کنند و نظریات شان را بیان کنند. - از شاگردان بخواهید تا متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نمایند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت کنند. - اصطلاحات جدید یادداشت شده را روی تخته نوشته و برای شاگردان توضیح نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانیم با استفاده از متن درس و چند سوال مطابق میل تان مانند سوال های ذیل بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را بدست آورده اند.** 1- اگر یک سنگ را از بالا رها کنیم مسیر حرکت آن چه نوع خواهد بود؟ 2- حرکت مستقیم الخط منظم چه نوع حرکت است؟ تشریح کنید: 3- حرکت مستقیم الخط نا منظم چه نوع حرکت است؟ - خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید: **در اخیرجهت اجرای فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه بدهید تا:** در مورد حرکت مستقیم الخط منظم و نا منظم هر چه آموختید؟ در این باره چند سطر در کتابچه های تان بنویسید و برای هم صنفان تان بیان کنید.	- شاگردان تصاویر را به دقت مشاهده می نمایند و نظریات شان را به هم صنفان خود بیان می کنند. - به گروه های مناسب تقسیم شده و بالای فعالیت های تعیین شده مباحثه و مشوره می کنند و نمایندهٔ هر گروه نظریات شان را به هم صنفان خود بیان می کنند. - متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه می نمایند و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. - به دقت گوش می نمایند و مشکلات خود را حل می کنند. 1- اگر یک سنگ را از بالا رها کنیم مسیر حرکت آن یک خط مستقیم می باشد. 2- هرگاه یک موترک روی یک مسیر مستقیم طوری حرکت کند که فواصل مساوی را در زمان های مساوی طی نماید؛ یعنی اگر به سرعت سنج موتر مذکور نظر کنیم همیشه یک عدد را نشان بدهد، این چنین حرکت را حرکت مستقیم الخط منظم می گویند. در این نوع حرکت سرعت و جهت متحرک تغییر نمی‌کند و ثابت می‌ماند. 3. حرکتی که سرعت متحرک در آن ثابت نباشد؛ یعنی متحرک فاصله های مساوی را در زمان های مساوی طی نکند؛ اما مسیر متحرک یک خط مستقیم باشد. - به دقت خلاصه درس را گوش می نمایند و مشکلات خود را حل می کنند. - در کتابچه های خود یاداشت نموده و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	37

7. (معلومات اضافی)

حرکت ها را نظر به به مسیر آن به دو دسته تقسیم نموده اند: که عبارت از حرکت مستقیم الخط و حرکت منحنی الخط است.

- حرکت مستقیم الخط عبارت از حرکتی است که محترک به امتداد یک خط مستقیم حرکت می نماید. مانند حرکت موتری که به یک سرک مستقیم حرکت می نماید.
- حرکت منحنی الخط عبارت از حرکتی است، که محترک به روی یک خط منحنی حرکت می کند مانند حرکت یک متحرک به اطراف دایره و یا مانند حرکت سیاره ها به اطراف آفتاب حرکت می کند.

حرکت را نظر به سرعت آن به حرکت های یکنواخت (منظم) و حرکت غیرمنظم یا متغیر تقسیم نموده اند. حرکت مستقیم الخط منظم دارای سرعت ثابت و حرکت غیر منظم دارای سرعت متغیر یاشتاب می باشد. حرکت را نظر به قوۀ ایکه برجسم اثر میکند نیز می توان مشخص کرد، هرگاه قوۀ برجسم اثر نکند یعنی $F=O$ بوده جسم ساکن است. هرگاه قوۀ جاذبۀ زمین بالای جسم اثر کند، حرکت جسم با شتاب (تغییرات سرعت) ثابت خواهد بود، مانند حرکت سقوط آزاد اجسام.

- هرگاه یک جسم بریک مسیر دایروی در اوقات مساوی قوس های مساوی را طی کند، بنام حرکت دایروی منظم یا حرکت متشابه یاد میگردد.

هرگاه قوۀ بریک فنر عمل کند، فنر از موقعیت تعادل خود، متناسب به قوه، به هردو جهت مثبت و منفی به شکل دوامدار حرکت کند، بنام حرکت اهتزازی یاد می شود. مانند وزنه ایکه به یک انجام فنر آویزان شده باشد و از حالت تعادل دور و یا رها شود، نسبت به موقعیت تعادل اولی خود بطرف بالا و پائین حرکت می کند.

پلان رهنمای تدریس فصل هفتم

موضوع فصل: عوامل و انواع امراض ساری

1- زمان تدریس: 9 ساعت درسی

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
1	آلوده گی آب	1 ساعت درسی
2	آلوده گی غذا	1 ساعت درسی
3	آلوده گی هوا	1 ساعت درسی
4	اسهال و پیچش	1 ساعت درسی
5	محرقه	1 ساعت درسی
6	کولرا	1 ساعت درسی
7	توبرکلوز	1 ساعت درسی
8	زکام "ریزش"	1 ساعت درسی
9	جلوگیری از سرایت امراض	1 ساعت درسی

2. اهداف آموزشی فصل

- دانستن تاثیرات آلوده گی آب، غذا و هوا بالای صحت انسان.
- مراعات کردن حفظ الصحهٔ شخصی و محیطی.
- درک اهمیت حفظ الصحهٔ شخصی و محیطی بالای صحت انسان.

3. در این فصل معلمان محترم می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی و فعالیت های عملی.

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	آلوده گی آب	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • مفهوم آلوده گی آب و تاثیرات آن را بالای صحت انسان بدانند. • آب های صحی را از آب های آلوده فرق کرده بتوانند. • از آلوده شدن آب های صحی جلوگیری کرده بتوانند. • به اضرار آب آلوده پی ببرند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی و چارت های مربوط به درس	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**: سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما چه چیزها سبب آلوده گی آب می گردد؟ - به فکر شما آب های دریا، جوی، چاه سرباز، آب نل و بمبه چه فرق دارند؟	5 دقیقه

6_1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
- سوالهای انگیزه یی را بپرسید. - عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. - شاگردان را به مشاهدۀ دقیق و تحلیل تصویرهای درس مربوطۀ کتاب درسی متوجه سازید. - شاگردان را در قسمت شناخت خصوصیات آب صحی و آب غیر صحی و میکروبی، کمک و رهنمایی نمایید. - شاگردان را به گروپ ها تقسیم نمایید. - گروپ اول: دربارۀ جلوگیری از آلوده شدن آب باهم بحث نمایند. گروپ دوم: باهم بحث نمایند که آب های آلوده عامل و ناقل کدام امراض شده می توانند؟ - شاگردان رابه مطالعۀ آرام متن درس هدایت دهید. - کلمات و اصطلاحات یادداشت شدۀ شاگردان را روی تخته نوشته و توضیح نمائید. شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی کنید؛ مثلا: 1- آب آلوده چه قسم آب است؟ 2- آب چطور آلوده می شود؟ 3- کدام امراض در اثر نوشیدن آب آلوده به وجود می آید؟ 4 - چگونه از آلوده گی آب جلوگیری نماییم؟ - به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: دربارۀ اهمیت استفاده از آب پاک و حفاظت آن با مشوره فامیل درکتابچه های تان چند سطر بنویسید و روز بعد برای هم صنفان بیان کنید.	- به سوالهای انگیزه یی جواب میدهند. - شاگردان در مورد عنوان درس فکر میکنند. - شاگردان مشاهده و عمل نموده نتیجه برداشت شان را برای دیگر هم صنفان خود می گویند. - شاگردان طبق هدایت بحث و تبادل نظر نموده نماینده های شان نتیجۀ نظریات شان را برای هم صنفان خود می گویند. - شاگردان درس را خاموشانه مطالعه می کنند، کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت می کنند. - به سوالها جواب میدهند. 1- آب آلوده دارای رنگ و بو بوده، مزه ناخوشایند دارد. 2- مواد کیمیایی و زهری که از فابریکات و دستگاه های صنعتی تولید می شوند، کودهای کیمیایی و طبیعی که از فارمها و زمین های زراعتی به آب اضافه می گردد سبب آلوده گی آب می شود. 3- آب آلوده سبب به وجود آمدن امراض گوناگون، مانند: کولرا، محرقه، اسهال و پیچش می شود. • 4- از انداختن کثافات و مواد فاضله در آبهای جوی ها و دریاها جلو گیری شود، آبهای کثیف از نزدیک چاهها دور شود، بیت الخلا از منابع آب دور اعمار شود. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

وضعیت آب آشامیدنی در کشور ما بسیار نگران کننده است، زیرا از اثر حفر کردن چاه های عمیق غیرمعیاری در نزدیک چاه های سپتیک و انداختن کثافات در دریا ها و جوی ها، آب آلوده گردیده باعث به میان آمدن امراض گوناگون می گردد. همچنان وارد شدن مواد زهری دواهای ضد حشرات نباتی در آب مضر است. آلوده گی آب برای زارعان و ماهی گیران ضرر اقتصادی بیشتری وارد می سازد.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: **(یک ساعت درسی)**

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	آلوده گی غذا	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • عوامل آلوده گی غذا را بشناسند. • غذای پاک و صحی را از غذاهای آلوده با میکروب ها تفکیک نموده بتوانند. • به اضرار غذاهای فاسد و شب مانده پی ببرند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی گروپی جوره یی و غیره	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**: سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به فکر شما خوردن سبزی ها و میوه های ناشسته چه اثرات ناگواری خواهند داشت؟ - به نظر شما چرا غذای باقی ماندهٔ مریض را نباید خورد؟	5 دقیقه

6_1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
- سوالهای انگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. - شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی هدایت دهید. - شاگردان را به گروپ ها تنظیم نمایید. - گروپ اول باهم بحث نمایند که اگر غذای پخته و آماده شده در فضای آزاد بدون سرپوش گذاشته شود، خوردن آن به صحت انسان چه تاثیر خواهد کرد؟ - گروپ دوم را وظیفه دهید که دربارهٔ غذاهای آلوده و اثرات نا مطلوب آن باهم بحث و تبادل نظر کنند. - گروپ سوم در بارهٔ چگونگی ملوث شدن غذا با میکروبها، بحث و تبادل نظر کنند. - از یک شاگرد بخواهید که درس را به آواز بلند بخواند و دیگران گوش کنند. - کلمات و اصطلاحات یادداشت شده را روی تخته نوشته و در توضیح آن شاگردان را کمک نمایید. - درس را جمع بندی نمایید. شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی کنید، مثلاً 1- عوامل آلوده گی غذا را نام بگیرید. 2- از خوردن غذای آلوده کدام امراض ساری به وجود می آید؟ 3- چگونه از آلوده شدن غذا جلوگیری شده می تواند؟ به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: در مورد حفاظت مواد غذایی با اعضای فامیل مشوره نموده چند سطر بنویسید و روز بعد برای هم صنفان خود بخوانید.	- شاگردان جواب های مناسب می دهند. - در مورد عنوان درس فکر می نمایند. - شاگردان تصاویر را دقیق می بینند و باهم تبادل نظر می کنند - شاگردان در گروپ ها عمل می کنند و نتیجهٔ بحث های شان را نماینده ها برای هم صنفان دیگر خود بیان می کنند. - یک شاگرد متن درس را به آواز بلند می خواند دیگران بدقت گوش کرده وکلمات و اصطلاحات جدید را در کتابچه های شان یادداشت می کنند. - شاگردان جمع بندی درس را به دقت گوش می نمایند. شاگردان جواب می دهند. 1- گرد و خاک، مگس، مورچه، مادر کیک، موش، پشک که میکروب بیماری های ساری را به غذا انتقال می دهند غذا را آلوده می سازند. 2- استفاده از غذای آلوده سبب امراض اسهال، کولرا، محرقه و توبرکلوز می گردد. - جلوگیری از آلوده گی غذا: 3- الف: غذای پاک در ظروف پاک نگهداری شده و با دست های پاک خورده شود. ب: غذای اضافی در ظرف سر بسته، پاک و در جای سرد نگهداری شود. ج: سبزی ها و میوه ها با آب کلور یا آب نمک شستشو شده، خورده شوند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	35 دقیقه
7 –معلومات اضافی برای معلم:		

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	آلوده گی هوا	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • آلوده گی هوا را با عوامل آن بدانند. • تفاوت هوای پاک را از هوای آلوده بیان کرده بتوانند. • به اضرار آلوده گی هوا پی ببرند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی و چارت های مربوط به درس	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما چه قسم هوا را هوای آلوده می گویند؟	5 دقیقه

6_1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
- سوالهای انگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. - شاگردان را به مشاهدهٔ اشکال درس مربوطهٔ کتاب درسی هدایت دهید تا در مورد آنها ابراز نظر نمایند. - شاگردان را به گروپ ها تنظیم نمایید تا فعالیت های ذیل را انجام بدهند: گروپ اول: در بارهٔ یک شهر پر ازدحام و پر نفوس که تعداد عراده جات زیاد دارد، نظریات خویش را درباره آلوده گی هوا باهم شریک سازند. گروپ دوم: هوای ده یا قریه را که از شهر دور است با هوای یک شهر پر نفوس مقایسه کرده نظریات خویش را باهم شریک سازند و در مقابل صنف بیان نمایند. - شاگردان را به خواندن متن درس هدایت دهید. - کلمات و اصطلاحات یادداشت شدهٔ را روی تخته نوشته و در حل آن با شاگردان همکاری نمایید. - درس جدید را توضیح و تشریح کنید. شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی نمایید، مثلاً: 1- عوامل آلوده گی هوا را نام بگیرید؟ 2- از آلوده گی هوا چطور جلوگیری شده می تواند؟ - به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: در مورد چیزهایی که سبب آلوده شدن هوا می شود و بیماریها را بار می آورد چند سطر در کتابچه های تان بنویسید و روز بعد برای هم صنفان خود بخوانید.	- شاگردان جواب مناسب می گویند. - در مورد عنوان درس فکر می کنند. - شاگردان اشکال را می بینند و دربارهٔ آنها بحث و تبادل نظر نموده برداشت های شان را به هم صنفان می گویند. - شاگردان مطابق هدایت عمل می کنند و نظریات شان را توسط نماینده های گروپ برای هم صنفان خود می گویند. - شاگردان متن درس را می خوانند، کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت می کنند. - شاگردان به دقت گوش می کنند. - شاگردان جواب میدهند. 1- پراکنده شدن گازهای مضر از فابریکات؛ سوختاندن زغال سنگ، تیل، دود موترها، ماشین ها، گرد و خاک همه سبب آلوده گی هوا می شود. 2- نخستین قدم برای جلوگیری از آلوده شدن هوا سرسبز ساختن محیط توسط غرس درختان مثمر و زینتی، گلها، زرع نباتات مختلف، دور ساختن فابریکات از شهر و اعمار آنها در جاهای خالی از محلات مسکونی است. همچنان استفاده از وسایط نقلیه دیزلی، دود سگرت، چلم، چرس و تریاک هوا را آلوده و کثیف می سازد که باید انسانها از عمل به آنها خود داری کنند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و در خانه انجام می دهند.	35 دقیقه

7 - معلومات اضافی برای معلم:

ذرات گردو غبار، ویروسها و باکتریا از جمله عوامل آلوده کننده هوا میباشد. همچنان استفاده از دستگاه های گرم کننده مثل بخاری، تنور های نان پزی ، مواد کیمیاوی، رنگ های ساختمانی، حشره کش ها، دود دستگاه های حمام

ها داش های خشت و غیره نیز موجب آلوده گی هوا می گردد.

طوریکه آزمایش های ساینسی نشان داده، آلوده گی هوا در محیط های مختلف؛ مانند: منازل رهایشی، ادارات، مکاتب، سالون های اجتماعی، رستورانتها و داخل موتر های شهری سبب شیوع امراض ساری، از قبیل: ریزش و زکام ، گلودردی، توبرکلوز یا سل و غیره می شود.

میکروب های امراض ساری از اشخاص مریض توسط تنفس، عطسه زدن، سرفه کردن، تف کردن و غیره به هوا منتشر شده هوا را آلوده می سازد که در اثر جریان هوا از یکجا به جای دیگر انتقال نموده، به اشخاص سالم سرایت کرده و آن ها را نیز مبتلا به مرض می سازد.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	اسهال و پیچش	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • عوامل و علایم امراض اسهال و پیچش را بشناسند. • به منظور وقایه از مصاب شدن به امراض اسهال و پیچش حفظ الصحه را رعایت کرده بتوانند. • اهمیت حفظ الصحه شخصی ومحیطی را درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**:	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما اسهال و پیچش چگونه امراض اند؟ - چه کنیم که به اسهال و پیچش مصاب نشویم؟	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	6_1 فعالیت های معلم
35 دقیقه	- شاگردان جواب مناسب می گویند. - در مورد عنوان درس فکر می کنند. - شاگردان اشکال را مشاهده می کنند. - شاگردان طبق هدایت درگروپ ها تنظیم شده و باهم دیگر بحث می کنند و نتیجهٔ بحث و مذاکرات شان را برای دیگر هم صنفان خود بیان می کنند. - شاگردان مطابق هدایت معلم عمل می کنند کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت می کنند. - شاگردان حل مشکل می نمایند. - شاگردان به سؤال ها جواب می دهند. 1- آب و غذای آلوده با میکروبهای آمیب و بکتریا، عدم مراعات حفظ الصحهٔ شخصی و محیطی سبب بیماری اسهال و پیچش می شود. 2- برای وقایهٔ بیماری اسهال و پیچش لازم است که: الف: قبل از آماده ساختن غذا دست ها و ظروف غذا با آب و صابون شستشو گردد. ب: دستها بعد از رفع حاجت با صابون و آب شستشو گردد. ج: برای رفع حاجت از بیت الخلا استفاده شود. - شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	• سؤال های ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان درس را روی تخته بنویسید. - شاگردان را به مشاهدهٔ شکل درس مربوطه متوجه سازید تا برداشت شان را برای دیگران بیان کنند. - شاگردان را به گروپ ها تنظیم کنید. - گروپ اول: دربارهٔ علایم مرض اسهال و پیچش بین هم بحث و مذاکره کنند. - گروپ دوم: دربارهٔ چیزهایی که سبب به وجود آمدن مرض مذکور می گردد باهم بحث و مذاکره کنند. گروپ سوم: بعد از بحث و مشوره بیان کنند که با شخص مریض مذکور چه کمک باید کرد؟ - مطالعهٔ متن کتاب درسی را به آواز بلند هدایت دهید. - کلمات و اصطلاحات یادداشت شدهٔ را بر روی تخته نوشته و درتوضیح آنها با شاگردان همکاری نمایید و درس را نیز تشریح کنید. شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: 1- کدام عوامل سبب مریضی اسهال و پیچش می گردند؟ 2- از مصاب شدن به اسهال و پیچش چگونه جلوگیری شده می تواند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: با اعضای فامیل مشوره نموده بنویسید که چرا اطفال نسبت به کلان سالان زیادتر به مرض اسهال مصاب می شوند.

7. معلومات اضافی برای معلم:

اسباب اسهالات: عامل اسهال موجودات بسیار کوچک هستند که ما آن ها را به چشم دیده نمی توانیم، ولی این موجودات کوچک که نام آن ها میکروب است توسط مگس ها، دست های کثیف، آب و غذاهای آلوده از طریق دهن داخل وجود شده و انسان را مبتلا به مرض می سازد. علل عمده و اساسی اسهالات عدم مراعات حفظ الصحهٔ شخصی و محیطی و استفاده از آب های غیرصحی می باشد.

علایم خطر در اسهالات:

- داشتن تب
- فرورفتن بیش از حد چشم ها
- زیاد شدن دفعات اسهال
- تشنگی زیاد و بیقراری
- بی علاقه گی به خوردن و نوشیدن
- زود زود استفراق کردن
- در بعضی حالات موجودیت خون در مواد غایطه

پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس: **(یک ساعت درسی)**

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	محرقه	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • مرض محرقه را با علایم آن بشناسند. • از مصاب شدن به مرض محرقه خود را محافظت نموده بتوانند. • به اهمیت حفظ الصحه در جلوگیری از مبتلا شدن به مرض محرقه پی ببرند	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - آیا نام مرض محرقه را شنیده اید؟ - آیا شخصی را دیده اید که به مرض محرقه مصاب شده باشد؟ کدام علایم را در او مشاهده نموده اید؟	5 دقیقه

6_1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
- سوالهای انگیزه را از شاگردن ببرسید. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. - شاگردان را به تصویر کتاب متوجه ساخته و در باره مرض محرقه معلومات مختصر بدهید. - شاگردان به تنظیم گروپ ها هدایت داده شوند تا در مورد فعالیت های زیر بحث نمایند. - گروپ اول: آیا کسی از اعضای خانوادهٔ شان گاهی به مرض محرقه مبتلا شده است؟ جهت صحت یابی وی چه اقدام نموده اند؟ - گروپ دوم: دربارهٔ چیزهای که سبب مرض محرقه می گردد، بحث نمایند. - گروپ سوم: دربارهٔ طرق جلوگیری و وقایه از مرض محرقه بحث و مذاکره نمایند. - شاگردان را به خواندن آرام متن کتاب درسی هدایت دهید. - کلمات و اصطلاحات یادداشت شدهٔ شاگردان را روی تخته نوشته کرده در توضیح آنها به شاگردان کمک کنید. درس را توضیح و جمع بندی نمایید. - شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی نمایید. 1- محرقه چه قسم مرض بوده و عامل آن چیست؟ 2- محرقه چطور به اشخاص سالم سرایت می کند؟ 3 - کدام نکات را باید مراعات کنیم تا به مرض محرقه مبتلا نشویم؟ - به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: راجع به علایم مرض محرقه با کمک والدین تان چند خط در کتابچه های تان بنویسید و روز بعد برای هم صنفان تان بخوانید.	- شاگردان جواب می گویند. - در مورد عنوان درس فکر می کنند. - اشکال کتاب درسی را مشاهده می کنند. - شاگردان طبق هدایت عمل نموده بعد از بحث و مذاکره و نتیجه گیری، نظریات شان را توسط نماینده ها برای هم صنفان خود بیان می کنند. - شاگردان مطابق هدایت معلم عمل می کنند و کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت می کنند. - شاگردان به دقت گوش می نمایند. - شاگردان جواب می دهند. 1- یک نوع بیماری میکروبی (بکتریایی) و ساری است و علایم آن تب دوام دار، سر دردی بیحالی، تلخی دهن، بی اشتهایی و قبضیت است هم چنان پیدا شدن لکه های سرخ رنگ در روی جلد شخص مصاب به بیماری محرقه می باشد. 2- این بیماری توسط مگس ها از منابع ملوث آن مانند مواد غایطهٔ شخص مریض، آب و مواد غذایی آلوده، میوه جات و سبزیجات ملوث، به میکروبها به انسانها انتقال (سرایت) می کند همچنان مراعات نکردن حفظ الصحهٔ شخصی و محیطی نیز سبب انتشار این بیماری به دیگران می شود. 3- طریق وقایه از بیماری محرقه: مراعات کردن حفظ الصحهٔ شخصی، استفاده از آب پاک و صحی، شستن میوه ها و سبزیها با محلول نمک یا محلول کلورین، جلوگیری از ورود مگس ها به داخل اتاق، آشپزخانه و غذاها، شستن دست ها با آب و صابون قبل از غذا خوردن و بعد از رفع حاجت. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

بیماری محرقه ساری بوده، عامل آن میکروب (نوع بکتریا) است، منبع این بکتریا، مواد غایطهٔ شخص مریض، آب و مواد غذایی آلوده، میوه و سبزیهای آلوده است که توسط مگس ها انتقال می کند. علایم بیماری، تب دوام دار، سر دردی، بیحالی، احساس تلخی دهن، بی اشتهایی، قبضیت و پیدا شدن لکه های سرخ در روی جلد می باشد با مراعات کردن حفظ الصحهٔ شخصی و محیطی استفاده از آب پاک و صحی، شستن میوه ها و سبزیها توسط آب کلوردار، جلوگیری از ورود مگس ها در اتاقها، آشپزخانه و نشستن آنها بر سر غذاها می توانیم از مصاب شدن به این مرض جلوگیری کنیم.

پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: **(یک ساعت درسی)**

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">کولرا</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• مرض کولرا را با اعراض و علایم آن منحیث مرض ساری بشناسند.
• از طرز وقایه و جلوگیری مرض کولرا آگاهی حاصل نموده و در زنده گی روزمره آن را تطبیق کرده بتوانند.
• اهمیت رعایت حفظ الصحه را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.</td></tr>
<tr><td>4- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>5- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی یا کتبی</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
5 دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- به نظر شما کولرا چه قسم مرض است؟ از این مرض که به نام (وبا) نیز یاد می شود، چگونه خود را محافظت کرده می توانیم؟</td><td>5 دقیقه</td></tr>
</table>

زمان	فعالیت های شاگردان	6_1 فعالیت های معلم
35 دقیقه	- شاگردان جواب مناسب می گویند. - در مورد عنوان درس فکر می کنند. - شاگردان طبق هدایت عمل می کنند و برداشت شان را از تصاویر جمع بندی کرده توسط نماینده های شان به دیگران می گویند. - شاگردان در گروپها مطابق هدایت عمل می کنند و نتیجهٔ بحث شان را نماینده ها برای هم صنفان دیگر خود می گویند. - شاگردان متن درس را خاموشانه می خوانند، اصطلاحات و کلماتی را که نمی دانند یادداشت می کنند. - شاگردان حل مشکل می نمایند. - شاگردان به دقت گوش می کنند. - شاگردان جواب میدهند. 1- کولرا یا (وبا) یک بیماری ساری بوده و سبب بوجود آمدن یا سرایت آن یک نوع بکتریا می باشد. این مرض در اثر خوردن آب و مواد غذایی آلوده با میکروب آن مرض به وجود می آید. 2- علایم کولرا: ابتدا استفراغات شدید بعداً اسهالات شدید، درد شکم ، مواد غایطهٔ آبگین، تشنگی شدید کم شدن عرق بدن و ادرار. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	- سؤال های ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان درس را روی تخته بنویسید. - شاگردان را به مشاهدهٔ دقیق تصویرهای کتاب درسی متوجه ساخته دربارهٔ تغییر حالات بیمار به ارتباط تصویر، بحث و مذاکره نمایند. - شاگردان را به گروپ ها تنظیم کنید: گروپ اول: در بارهٔ شیوع مرض کولرا بحث نمایند. گروپ دوم: در بارهٔ اعراض و علایم (بیماری) کولرا و اسهال باهم بحث نموده مقایسه کنند. - شاگردان را به خواندن آرام متن کتاب درسی هدایت دهد. - کلمات و اصطلاحات یادداشت شده را روی تخته نوشته و در توضیح آنها به شاگردان کمک نمایید و در ضمن نکات اساسی درس نیز تشریح گردد. - درس را خلاصه و جمع بندی کنید. - شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: 1- کولرا چه قسم مرض است و چطور به وجود می آید؟ 2- علایم بیماری کولرا چیست؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: شما در کتابچه های تان در بارهٔ اینکه (کدام چیزها را در زنده گی باید مراعات کنیم تا به بیماری کولرا مصاب نشویم) چند سطر بنویسید.

7. معلومات اضافی برای معلم:

بیماری کولرا ساری بوده بصورت انفرادی و دسته جمعی خاصتاً در موسم گرما بصورت ناگهانی بروز می کند عامل آن میکروب (نوع بکتریا) بوده که در غذاهای باسی و آلوده و آب های غیر صحی موجود می باشد. علایم این بیماری، ابتدا با استفراغات و اسهالات شدید و درد شکم شروع شده به دنبال آن تشنگی شدید همراه با خشکی دهن می باشد. مواد غایطهٔ آبگین شده طوریکه در مدت «24» ساعت تقریباً 6 لیتر آب بدن ضایع می شود. لازم است بدن خود را در مقابل این بیماری با مراعات کردن حفظ الصحهٔ شخصی و محیطی مانند استفاده از آب پاک، نخوردن غذاهای باسی و شستن سبزیها و میوه ها بصورت صحی، حفاظت نماییم. در زمان شیوع مریضی لازم است تا استفراغات و مواد غایطهٔ مریض دفن گردد.

پلان رهنمای تدریس درس هفتم

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>1- موضوع درس</td><td colspan="2">سل یا توبرکلوز</td></tr>
<tr><td>2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• مرض سل را با اعراض و علایم آن بشناسند.
• طریق سرایت و جلوگیری از مرض سل را بیان کرده بتوانند.
• اهمیت وقایه از مرض توبرکلوز را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>3- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.</td></tr>
<tr><td>4- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>5- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی یا کتبی</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
5 دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- آیا گاهی کسی را دیده اید که سرفهٔ دوام دار داشته باشد؟ علت آن چیست؟
- به نظر شما سرفه سبب انتشار امراض شده می تواند؟</td><td>5 دقیقه</td></tr>
</table>

6_1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سؤال های ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان درس را روی تخته بنویسید. - شاگردان را به مشاهدهٔ تصویر کتاب درسی متوجه سازید تا برداشت شان را برای هم دیگر بگویند. - شاگردان را به گروپ ها تنظیم نمایید. گروپ اول: دربارهٔ چشم دید شان از شخصی مریضی که مبتلا به توبرکلوز بوده و علایمی را در او مشاهده نموده اند با همدیگر بحث نمایند. گروپ دوم: دربارهٔ انتقال میکروب مریضی سل از شخص بیمار به شخص سالم بحث و مذاکره نمایند. گروپ سوم: دربارهٔ اینکه (شخص مصاب به بیماری سل چه تدابیر را بکار بگیرد تا این بیماری به دیگران سرایت نکند.) بحث و گفتگو کنند. - شاگردان را به مطالعهٔ آرام متن کتاب درسی هدایت دهید. - کلمات یادداشت شده را روی تخته نوشته و در حل آن شاگردان را کمک کنید. - درس را توضیح و جمع بندی کنید. - شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی کنید. 1- سل چه قسم مرض و دارای کدام علایم است؟ 2- مرض سل چطور انتشار می کند و چگونه از آن وقایه شده می تواند؟ - به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: دربارهٔ بیماری سل یا توبرکلوز با مشورت والدین خود چند سطر در کتابچه های تان بنویسید و روز بعد برای هم صنفان خود بخوانید.	- شاگردان جواب مناسب می دهند. - در مورد عنوان درس فکر می کنند. - شاگردان مطابق هدایت معلم عمل می کنند و نتیجهٔ مشاهدات و برداشت های شان را برای هم صنفان شان می گویند. - شاگردان در گروپ ها مطابق هدایت عمل می کنند و نتیجهٔ بحث و تبادل نظر شان را نمایندهٔ هر گروپ برای هم صنفان خود بیان می کند. - شاگردان متن درس را مطالعه می کنند، کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت می نمایند. - شاگردان به دقت گوش می کنند. - شاگردان جواب می دهند. 1- مرض سل یک مرض ساری است که علایم آن قرار ذیل است: - احساس خسته گی و ناتوانی همیشه گی - باختن وزن بدن - تب همراه با عرق شبانه - تغییر فشار خون، سرفه، بلغم، بی اشتهایی و خرابی وضع معده 2- میکروب های مرض سل در اثر عطسه زدن و سرفه کردن مریض به هوا پراکنده شده و از طریق تنفس این میکروب ها به شخص سالم انتقال می کند. تنفس هوای گرد و خاک دار، آلوده با میکروب سل نیز این بیماری را به شخص سالم انتقال می دهد. - از تنفس هوای آلوده با گرد و خاک و آلوده با میکروب اجتناب شود. از تماس با شخص مریض باید دوری کرد. - اتاق، بستر خواب و ظروف غذا خوری شخص مریض را از دیگر اعضای خانواده جدا باید کرد. • - مریض مصاب با میکروب سل همیشه دوای تجویز شده را منظم طبق هدایت داکتر بخورد. هنگام سرفه و عطسه در مقابل دهن خود دستمال بگیرد. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

مریضی سل یا توبرکلوز یک بیماری ساری است که میکروب آن یک نوع بکتریا بوده و اکثراً در خاک و هوا وجود دارد. شخص مصاب به این بیماری، سرفهٔ دوام دار داشته شبانه تب و عرق می کند. میکروب سل در اثر عطسه زدن و سرفه کردن شخص مریض به هوا و از طریق هوا به دیگران انتقال می کند. تنفس هوای آلوده با میکروب ها گرد و خاک انسان را مریض می سازد. لازم است که خود را از هوای آلوده با میکروب سل، از تماس با شخص مصاب به مرض سل دور نگهداری کنیم. خود مریض مصاب با توبرکلوز باید در وقت سرفه و عطسه دستمال را در مقابل دهن و بینی خود بگیرد، بلغم مریض سوختانده یا در خاک دفن گردد از ظروف غذا خوری، بستر خواب، دستمال مریض استفاده نشود.

پلان رهنمای تدریس درس هشتم

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	زکام یا ریزش	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • مرض زکام یا ریزش را با اعراض و علایم آن بشناسند. • طرق سرایت مرض ریزش یا زکام را بیان کرده بتوانند. • به اهمیت وقایه از مرض ریزش یا زکام پی ببرند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - ریزش چه قسم مرض است و چطور از شخص مریض به شخص سالم سرایت می کند؟	5 دقیقه

6_1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
- سوالهای ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان درس را روی تخته بنویسید. - شاگردان را به مشاهدهٔ تصویرهای کتاب درسی متوجه سازید تا بحث و مذاکره کنند. - شاگردان به گروپ ها تنظیم شوند تا بالای فعالیت های زیر با هم بحث و مذاکره کنند: - گروپ اول: دربارهٔ (اینکه اگر کدام عضو فامیل شان به بیماری زکام مبتلا گردیده چطور صحت یاب شده است، با همدیگر بحث کنند. - گروپ دوم: در باره اینکه بیماری زکام چه علایم و اعراضی دارد باهم بحث نموده نظریات خود را بیان کنند. - گروپ سوم: دربارهٔ طرق جلوگیری از ابتلا به بیماری زکام یا ریزش باهم مشوره نموده و نظریات خویش را شریک سازند. - شاگردان را به مطالعهٔ آرام متن کتاب درسی هدایت بدهید. - کلمات و اصطلاحات یادداشت شدهٔ شاگردان را روی تخته نوشته و در توضیح آنها با شاگردان کمک کنید. - درس را توضیح و جمع بندی نمایید. - با طرح سؤال ها شاگردان را ارزیابی کنید. 1- ریزش چه قسم مرض است؟ 2- انسان چه گونه به مرض ریزش مبتلا می شود؟ 3- علایم این مرض کدام ها اند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: چند سطر در کتابچه های تان دربارهٔ اینکه (چه کنیم تا به بیماری ریزش مبتلا نشویم) بنویسید و روز بعد برای هم صنفان خود بخوانید.	- شاگردان جواب مناسب میگویند. - در مورد عنوان درس فکر می کنند. - شاگردان مطابق هدایت عمل می کنند، دربارهٔ برداشت شان از تصویر، با هم دیگر بحث می نمایند. - شاگردان در گروپ ها مطابق هدایت عمل می کنند و نتیجهٔ بحث شان را نماینده ها برای دیگر هم صنفان خود بیان می کنند. - شاگردان متن را مطالعه می کنند کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت می نمایند. - شاگردان به دقت گوش می کنند. - شاگردان جواب می دهند. 1- ریزش یا زکام یک مرض ساری است. 2- انسان در اثر تغییر فوری هوا، صحبت و نشت و برخاست با شخص مریض و استفاده مشترک از دستمال، ظروف و بستر مریض به مرض ریزش مبتلا می شود. 3- شروع بیماری با عطسه زدن پی در پی، جاری شدن آب بینی و چشم و بندش بینی می باشد، در حالت های پیشرفتهٔ مرض، تب، سرفه و بعضاً گلو دردی، سردردی، کسالت و جان دردی نیز در مریض دیده می شود. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

زکام بیماری ساری بوده که با عطسه های پی در پی، افرازات و سوزش بینی شروع می شود. عامل آن میکروب کوچک بنام ویروس زکام می باشد. این بیماری اکثراً از تماس با شخص مصاب به بیماری زکام، تغییر هوای گرم و سرد، استفاده دستمال، ظروف و بستر مصاب به مریضی به شخص سالم سرایت می کند. اگر بیماری پیشرفته شود تب، سرفه، گلو دردی، سردردی، جان دردی و کسالت نیز در مریض دیده می شود. با مراعات کردن حفظ الصحهٔ شخصی و محیطی می توانیم از شیوع مرض جلوگیری کنیم. خود مریض مصاب به زکام باید هنگام سخن گفتن با دیگران هنگام سرفه کردن و عطسه زدن باید دستمال را پیش دهن و بینی خود بگیرد همچنان در اتاق مریض وقتاً فوقتاً هوای تازه داخل شود. و از وسایل شخصی دیگران استفاده نکنند.

پلان رهنمای تدریس درس نهم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	جلوگیری از سرایت امراض	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • طرز جلوگیری از سرایت امراض را بدانند. • حفظ الصحۀ شخصی و محیطی را مراعات کرده بتوانند. • اهمیت رعایت حفظ الصحه را درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما حفظ الصحۀ شخصی و محیطی را چگونه رعایت کنیم تا مریض نشویم؟	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	6_1 فعالیت های معلم
35 دقیقه	- شاگردان جواب مناسب می گویند. - در مورد عنوان فکر می کنند. - شاگردان تصاویر کتاب درسی را به دقت مشاهده می کنند. - شاگردان بحث و مذاکره نموده نتیجۀ بحث های خود را توسط نماینده های شان برای دیگران می گویند. - شاگردان عمل می کنند کلمات و اصطلاحاتی را که نمی دانند یادداشت می کنند. - شاگردان به دقت گوش می کنند. - شاگردان جواب می دهند. 1- امراض از طریق آب آشامیدنی آلوده، غذاهای دیرمانده، تماس با حیوانات و اشخاص مریض ساری سرایت می کند. 2- حفظ الصحۀ شخصی و محیطی را جداً مراعات نماییم. حفظ الصحۀ شخصی یعنی حفاظت بدن، دهن، دندان، بینی و ناخنها از میکروبها، همچنان لباس، روی پاک، بستر خواب نیز شامل حفاظت شخصی می شود اما حفظ الصحۀ محیطی شامل حفاظت خانه، کوچه، قریه، شهر (آبهای آشامیدنی، چاه های آب) بوده که باید از میکروب ها و نا پاکی ها حفاظت شوند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	• سوال انگیزه یی را از شاگردان بپرسید. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. - شاگردان را به مشاهده تصاویر کتاب درسی هدایت داده نظر شان را بپرسد. - شاگردان را به گروپ ها تنظیم نموده بحث و مذاکرۀ موضوعات ذیل را برای شان هدایت بدهید. - گروپ اول: باهم بحث کنند که از مریض چگونه پرستاری نماییم تا زودتر صحت یاب گردد و مرض او به دیگران سرایت نکند. - گروپ دوم: دربارۀ طریق جلوگیری از انتشار مریضی ساری بحث و تبادل نظر نمایند - خواندن متن کتاب درسی را هدایت دهید. - کلمات و اصطلاحات یادداشت شدۀ شاگردان را روی تخته نوشته و در توضیح آنها شاگردان را کمک نمایید. - درس را توضیح و خلاصه نمایید. - شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی کنید. 1- امراض چگونه سرایت می کند؟ 2- چگونه از سرایت امراض جلوگیری نماییم؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: دربارۀ اینکه (چطور می توانید از انتشار امراض جلوگیری کنید) چند سطر در کتابچه های تان نوشته و روز بعد آن را برای هم صنفان خود بخوانید.

7. معلومات اضافی برای معلم:

اگر ما همیشه هوای پاک تنفس کنیم، بدن خود را با آب پاک و صابون بشوییم غذای باسی را نخوریم، آب صحی و پاک جوش داده شده را برای نوشیدن استفاده کنیم، دندان های خود را همیشه برس یا مسواک نماییم، میوه ها و سبزی ها را با آب کلور پاک بشوییم، دست های خود را قبل از غذا خوردن و بعد از رفع حاجت با صابون و آب شستشو نماییم، مواد فضله و کثافات را در جای مناسب جابجا کنیم از نشستن مگس ها بالای غذا و میوه ها جلوگیری کنیم، از انداختن کثافات و مواد فضله در کوچه و شهر خود داری کنیم در سر سبزی حویلی، کوچه و شهر خود توجه کنیم، می توانیم بدن سالم بدون بیماری و خانه و شهر زیبا داشته باشیم و از زنده گی لذت ببریم، میکروبها در بدن پاک و محیط پاک جای ندارند.

پلان رهنمای تدریس فصل هشتم

موضوع فصل: **مواد مخدر و اضرار آن**

1- زمان تدریس: 4 ساعت درسی

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
1	مواد مخدر	1 ساعت درسی
2	تأثیرات ناگوار مواد مخدر بر صحت جسمی	1 ساعت درسی
3	تأثیرات ناگوار مواد مخدر بر صحت روانی	1 ساعت درسی
4	جلوگیری از معتاد شدن به مواد مخدر	1 ساعت درسی

2. اهداف آموزشی فصل

- دانستن اضرار مواد مخدر بر صحت جسمی و روانی انسان.
- بیان کردن عواقب ناگوار مواد مخدر بر صحت جسمی و روانی به دیگران.
- خودداری از اعتیاد به مواد مخدر.
- پی بردن به اضرار و عواقب ناگوار مواد مخدر.

3. در این فصل معلمان محترم می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی و فعالیت های عملی.

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	مواد مخدر	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • علت استعمال مواد مخدر و تأثیرات ناگوار آن را بدانند. • اضرار مواد مخدر را بیان کرده بتوانند. • به اضرار مواد مخدر پی ببرند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما چرا بعضی انسان ها به مواد مخدر روی می آورند؟ - دربارهٔ اثرات شوم و ناگوار مواد مخدر یا نشه آور چه فکر می کنید؟	5 دقیقه

6_1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سؤال های ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. • عنوان درس جدید را بالای تخته بنویسید و بالای آن روشنی بیندازید. - شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه سازید که در تصاویر چه چیزها را می بینند و نظر شاگردان را در مورد آن بخواهید. - شاگردان را به گروپ ها تقسیم نمایید. - گروپ اول: در بارهٔ مواد مخدر با هم بحث و مذاکره نمایند و منابع اصلی آن را بیان نمایند. - گروپ دوم: راجع به علت معتاد شدن به مواد مخدر با هم بحث و مذاکره نمایند. - گروپ سوم: راجع به تأثیرات نا مطلوب مواد مخدر با هم بحث و نظریات شان را ابراز نمایند. - شاگردان را به خواندن آرام متن کتاب درسی هدایت کنید و از شاگردان بخواهید تا کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت نمایند. - کلمات و اصطلاحات جدید را روی تخته نوشته در توضیح آنها شاگردان را کمک کنید. - درس را خلاصه نمایید. - شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی نمایید. 1- مواد مخدر از کدام منابع حاصل می شوند؟ 2- استفاده از مواد مخدر چه عواقب ناگوار دارد؟ 3- به کدام دلیل مواد مخدر در دین مبین اسلام ممنوع قرار داده شده است؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: به کمک اعضای خانواده، در بارهٔ اثرات بد و نامطلوب مواد مخدر چند سطر در کتابچه های تان نوشته و آن را روز بعد در محضر هم صنفان خود بیان نمایید.	- شاگردان جواب می دهند. - در مورد عنوان فکر می کنند. - شاگردان به دقت گوش می دهند. - شاگردان تصاویر را دیده ابراز نظر می کنند. - شاگردان طبق هدایت معلم محترم بحث و مذاکره می نمایند و نماینده های هر گروپ نظریات شان را بدیگر هم صنفان خود بیان می نمایند. - شاگردان با دقت می خوانند و اصطلاحات را در کتابچه های شان یادداشت می نمایند. - شاگردان به دقت گوش می کنند. - شاگردان به خلاصهٔ درس گوش می دهند. - شاگردان جواب می دهند. 1 - مواد مخدر از برگ، ساقه، ریشه، پوست، میوه، دانه و شیرهٔ نباتات به دست می آید. 2 - تأثیرات بد بالای اعضای بدن انسان داشته باعث بی حسی، سستی خواب آلوده گی و بیهوشی می گردد. 3 - چون استعمال مواد نشه آور باعث بی نظمی و سکته گی فعالیت های حیاتی، ضررهای صحی، اخلاقی اجتماعی، انسانی و اقتصادی گردیده انسان را از تمام خوشی ها و لذت های زنده گی بی بهره ساخته منحیث یک فرد منفور و بار دوش در جامعهٔ معرفی می نماید از این سبب در دین مبین اسلام مواد نشه آور ممنوع و حرام قرار داده شده است. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

مواد مخدر به صورت طبیعی از برگ، ساقه، ریشه، پوست، میوه، دانه و شیرهٔ نباتات خاص حاصل می شود. استعمال این مواد اثرات ناگوار جسمی و روانی را بالای اشخاص معتاد به وجود می آورد. تأثیرات بد بالای اعضای مختلف بدن دارد. در قدیم در طبابت خود سرانه بدون فهمیدن عواقب ناگوار آن مورد استفاده قرار می گرفت. ناگفته نماند که مشروبات الکولی برسیستم عصبی اثر نا مطلوب داشته باعث سکته گی فعالیت های مختلف دماغ و اعضای بدن می شود بنابر این در دین مبین اسلام استعمال مشروبات الکولی و نشه آور ممنوع و حرام قرار داده شده است.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	شرح مطالب	زمان
1- موضوع درس	تأثیرات ناگوار مواد مخدر بر صحت جسمی	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • آثار سؤ و نامطلوب مواد مخدر را بر فعالیت های مختلف بدن بفهمند. • از استعمال مواد مخدرخود داری نموده بتوانند. • تاثیرات ناگوار مواد مخدر بر صحت جسمی را درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**:	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما کسانی که به مواد مخدر معتاد می باشند، چگونه وظایف فردی و اجتماعی خود را انجام می دهند؟	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	6_1 فعالیت های معلم
35 دقیقه	- شاگردان جواب می دهند. - در مورد عنوان فکر می کنند. - شاگردان به دقت گوش می دهند. - شاگردان تصاویر را دیده و ابراز نظر می نمایند. - شاگردان هر گروپ بحث می نمایند و نماینده های هر گروپ نتیجه را به همصنفان خویش توضیح می دهند. - شاگردان متن درس را مطالعه می کنند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. - شاگردان در کتابچه های شان یادداشت می کنند. - شاگردان به دقت گوش می کنند. - شاگردان جواب می دهند: 1- مواد مخدر اثرات ناگوار بر صحت و سلامتی تمام اعضای بدن وارد می کند و باعث سکتگی در فعالیت های حیاتی آنها می شود. 2- استعمال بعضی از انواع مواد مخدر بالای معده تأثیر ناگوار وارد نموده و قبضیت را بار می آورد. 3- مواد مخدری که به قسم دود کردن در چلم، سگرت وغیره استعمال می شود، بالای سیستم عصبی و تنفسی تاثیر ناگوار وارد می کند. - شاگردان موضوع کارخانگی را یادداشت و اجرا می کنند.	- سؤال های ایجاد انگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان درس جدید را بر روی تخته بنویسید و بالای آن روشنی بیاندازید. - شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه ساخته و نظر آنها را در مورد حالت جسمی معتادین بپرسید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم نموده و انجام فعالیت های ذیل را برایشان هدایت دهید: گروپ اول: شاگردان راجع به صحت جسمی معتادین به مواد مخدر با هم بحث کنند. گروپ دوم: دربارهٔ صحت جسمی کسانی که معتاد به مواد مخدر نسیتند بحث نمایند. - شاگردان را به خواندن خاموشانه متن درس هدایت کنید و بخواهید تا کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت نمایند. - کلمات و اصطلاحات جدید را توضیح دهید. - درس جدید را تشریح و جمع بندی کنید. - شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی نمایید. 1- مواد مخدر چه اثرات نامطلوب را بر صحت و سلامت بدن دارد؟ 2- مواد مخدر بر عملیهٔ هضم چه اثری دارد؟ 3- کدام نوع مواد مخدر بالای سیستم عصبی و تنفسی تاثیر ناگوار دارد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: به کمک اعضای خانواده راجع به زیان های جسمی مواد مخدر چند سطر در کتابچه های تان بنویسید و آن را روز بعد در صنف بیان کنید.

7. معلومات اضافی برای معلم:

خداوند(ج) انسان را آفریده و با اعطای عقل و خرد او را بر سایر مخلوقاتش برتری بخشیده است بنابراین باید ما شکر گذار باشیم. استعمال مواد مخدر صدمهٔ بزرگی بر جسم و روان انسان وارد نموده و واز مسیر اصلی انجام مسؤولیت هایش منحرف می سازد.

- مواد مخدر بر سیستم مرکزی عصبی که مرکز کنترول و فعالیت های اعضای مختلف بدن را به عهده دارد تأثیر ناگوار و نامطلوب وارد نموده و تمام فعالیت های حیاتی بدن را به سکته گی مواجه می سازد. بنابراین برای جوانان و نوجوانان لازم است تا از نشست و برخاست و گشت و معامله با اشخاص معتاد شدیداً بپرهیزند.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	**شرح مطالب**	
1- موضوع درس	تأثیرات ناگوار مواد مخدر بر صحت روانی	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • اثرات نامطلوب مواد مخدر را بر صحت روانی بفهمند. • اثرات ناگوار مواد مخدر برصحت روانی را بیان کرده بتوانند. • اثرات ناگورا مواد مخدر بر صحت روانی را درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.و تمثیل	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - در مورد صحت روانی اشخاص معتاد به مواد مخدر چه نظر دارید؟	5 دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	1_6 فعالیت های معلم
35 دقیقه	- شاگردان جواب می دهند. - در مورد عنوان در س فکر می کنند - شاگردان تصویر کتاب درسی را مشاهده کرده و ابراز نظر می نمایند. - شاگردن هر گروپ با هم مذاکره نموده و نماینده های هر گروپ نتایج کارشان را به تمام همصنفان خود تشریح می نمایند. - شاگردان به دقت گوش می کنند و اصطلاحات جدید را در کتابچه های شان یادداشت می کنند. - شاگردان به دقت گوش می دهند. - شاگردان جواب می دهند. 1- اشخاص معتاد به مواد مخدر به امراض گوناگون روانی مبتلا می گردند و قدرت تعقل و تفکر را از دست داده خود را در حل مسائل زنده گی ناتوان احساس می کنند و در نتیجه مأیوس شده به خود کشی، و جرایم گوناگون دست می زنند. 2- اشخاص معتاد به مواد مخدر به اثر بی نظمی دماغی و عصبی قدرت تعقل و تصمیم گیری را از دست می دهند و به تصورات و خیالات ناپسند مبتلا می گردند. - شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	- سؤال ایجادانگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان درس جدید را روی تخته نوشته و بالای آن روشنی اندازید. - توجه شاگردان را به مشاهده تصویر کتاب درسی جلب کرده و نظر آنها را در مورد حالت روانی شخص معتاد بپرسید. - شاگردان را به گروپ های مختلف تقسیم نموده و بخواهید که: - گروپ اول: راجع به حرکات و رفتار اشخاص معتاد بحث نمایند و تمثیل کنند. - گروپ دوم: راجع به صحت روانی افراد معتاد مذاکره نمایند و نظریات شان را ابراز نمایند. - شاگردان را به مطالعۀ خاموشانه متن کتاب درسی هدایت نموده و بخواهید تا کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت نمایند. - کلمات و اصطلاحات جدید را روی تخته نوشته و در حل آن شاگردان را کمک کنید. - درس جدید را تشریح و جمع بندی نمایید. - شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی نمایید، طور مثال: 1- مواد مخدر کدام اثرات ناگوار روانی را در اشخاص معتاد به وجود می آورد؟ 2- در اشخاص معتاد قدرت تصمیم گیری در امور زنده گی از چه قرار است؟ - به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: به همکاری خانواده در بارۀ اثرات ناگوار روانی مواد مخدر چند سطر در کتابچه های تان نوشته روز بعد در داخل صنف برای هم صنفان بخوانید.

7. معلومات اضافی برای معلم:

مواد مخدر دارای خاصیت زهری، بیهوش کننده، بی حس کننده، فلج کننده، خواب آلود کننده بوده که باعث سکته گی فعالت های دماغی می گردد.

- به اثر عدم کنترول اعصاب، اعضای مختلف بدن مثل زبان، چشم، گوش، قلب، معده و امعاء وظایف خود را بصورت درست انجام داده نمی توانند، حرکات اعضای بدن ناموزون می گردد، اشخاص معتاد به مواد مخدر به خیالات ناپسندیده رو آورده و مبتلا به امراض مختلف روانی می گردند و در نتیجه از زنده گی مأیوس می شوند که عواقب خطرناک مانند خود کشی، و انواع جرایم جنایی را در قبال دارد.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
1- موضوع درس	جلوگیری از معتاد شدن به مواد مخدر	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • طرز جلوگیری از معتاد شدن به مواد مخدر را بدانند. • از معتاد شدن به مواد مخدر خود را حفاظت کرده بتوانند. • تاثیر رهنمایی های والدین و مربیان را در جلوگیری از متعاد شدن به مواد مخدر درک نمایند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - دربارۀ جلوگیری از معتاد شدن به مواد مخدر چه نظر دارید؟	5 دقیقه

1_6 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سؤال انگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان درس جدید را روی تخته نوشته و بالای آن روشنی اندازید. - شاگردان را به مشاهدهٔ تصویر کتاب درسی متوجه ساخته بعداً به گروپ های مناسب تقسیم کنید. - گروپ اول: در بارهٔ راه های جلوگیری از اعتیاد مواد مخدر با هم بحث نمایند. - گروپ دوم: در مورد تأثیر رهنمایی های والدین، معلمین و دوستان در جلوگیری از معتاد شدن به مواد مخدر با هم تبادل افکار نمایند. - شاگردان را به خواندن خاموشانه متن کتاب درسی هدایت دهید و بخواهید تا کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت کنند. - کلمات و اصطلاحات جدید را توضیح دهید. - درس جدید را تشریح و جمع بندی کنید. - شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی نمایید، طور مثال: 1- چرا باید از معتاد شدن به مواد مخدر جلوگیری شود؟ 2- مسؤولیت والدین و آموزگاران در جلوگیری از اعتیاد جوانان و نو جوانان به مواد مخدر چه می باشد؟ - به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: شاگردان به کمک و مشورهٔ اعضای خانواده راجع به جلوگیری از معتاد شدن به مواد مخدر چند سطر در کتابچه های شان نوشته و آن را در درس بعد در صنف بیان نمایند.	- شاگردان جواب می دهند. در مورد عنوان درس فکر می نمایند. - شاگردان تصویر مربوطهٔ کتاب درسی را مشاهده می نمایند. - شاگردان تمام گروپ ها با هم تبادل افکار می نمایند و نماینده های گروپ ها نتایج مباحثهٔ شان را به دیگران تشریح می نمایند. - شاگردان متن را خاموشانه مطالعه نموده کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. - شاگردان در کتابچه های شان یادداشت می کنند. - شاگردان به دقت گوش می کنند. - شاگردان جواب می دهند. 1- زیرا سبب تباهی جوامع بشری می گردد. 2- والدین و آموزگاران مسؤولیت دارند تا جوانان و نو جوانان را از عواقب خطرناک و تباه کنندهٔ معتاد شدن به مواد مخدر آگاه سازند. - شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

ضرر مواد مخدر به مراتب از ضرر جنگ های تباه کن، قحطی، فقر، امراض مهلک و کشنده، ایدز و غیره بیشتر بوده باعث تباهی جوامع بشری می گردد. دین مبین اسلام استعمال مواد نشه آور را ممنوع قرار داده است. انسان ها در صورت مواجه شدن به مشکلات نباید به مواد مخدر رو بیاورند. والدین و معلمان در تربیهٔ سالم و انکشاف شخصیت های دارای اعتماد به نفس سعی ورزند تا در برابر مشکلات از خود مقاومت نشان داده به زودی تضعیف و تسلیم نشوند و از رهنمایی های سالم و سازندهٔ خود برای اولاد وطن و شاگردان شان دریغ نه ننمایند.

پلان رهنمای تدریس فصل نهم

موضوع فصل: **ساینس و شعبات اساسی آن**

1- زمان تدریس: 1 ساعت درسی

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
1	ساینس	1 ساعت درسی

2. اهداف آموزشی فصل

- دانستن مفهوم ساینس
- بیان کردن شعبات اساسی ساینس
- پی بردن به اهمیت ساینس و تکنالوژی در حیات بشر
-

3. در این فصل معلمان محترم می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی و فعالیت های عملی

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (**یک ساعت درسی**)

مطالب	**شرح مطالب**	
1- موضوع درس	ساینس	
2- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • شاگردان با مفهوم ساینس آشنا شوند. • شاگردان باید شعبات اساسی ساینس را بیان کرده بتوانند. • شاگردان باید اهمیت ساینس را در زنده گی روزمره درک کنند.	
3- روش های تدریس	سؤال و جواب، کار گروپی، کار انفرادی.	
4- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی، یک موترک پلاستیکی	
5- شیوه ارزیابی	شفاهی یا کتبی	
6- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**:	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	5 دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما کدام مضامین مربوط به ساینس می باشد؟	5 دقیقه

6_1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• سؤالات انگیزه را از شاگردان بپرسید. - عنوان درس جدید را بالای تخته بنویسید. - شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه ساخته نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - معلم محترم شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های ذیل را وظیفه دهید: - گروپ اول شاگردان یک دانه موترک پلاستیکی را گرفته راجع به ساختمان، طرز حرکت و توقف آن بحث و مذاکره نمایند. گروپ دوم موجودات زنده و غیر زنده را با هم مقایسه نموده و در مورد با هم بحث نمایند. گروپ سوم در مورد تغییرات دایمی یک ماده با هم بحث کنند و مثال بدهند. - درس مربوطه را برای مطالعهٔ خاموشانه هدایت داده و از آنان، بخواهید تا کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت کنند. - کلمات و اصطلاحات یادداشت شده را روی تخته نوشته نموده توضیح کنید. - درس جدید را توضیح و تشریح نمایید. - شاگردان را با طرح سؤال ها ارزیابی نمایید. 1- ساینس چه مفهوم دارد؟ 2- اصطلاح ساینس به کدام علوم ارتباط می گیرد؟ 3- ساینس از کدام بخش های عمده تشکیل گردیده است؟ 4- ساینس در انکشاف و پیشرفت جهان بشریت چه ارزش دارد؟ - به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: به کمک اعضای خانواده نام آن عده اشیا و لوازمی را که در خانه به وسیلهٔ ساینس ساخته شده در کتابچه های تان لست نمایید.	- شاگردان جواب می دهند. - در مورد عنوان درس فکر می کنند. - شاگردان به دقت تصاویر کتاب درسی را مشاهده می کنند و نظریات شان را ابراز می نمایند. - شاگردان هر گروپ بالای کار داده شده بحث و گفتگو می کنند و نماینده های هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ارائه می کنند. - شاگردان متن را خاموشانه مطالعه می کنند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - شاگردان در کتابچه های شان یادداشت می کنند. - شاگردان تشریح درس جدید را به دقت گوش می دهند. - شاگردان جواب می دهند. 1- ساینس در لغت بمعنی علم (دانایی) است. و در اصطلاح عبارت از علمی است که به اساس تجربه استوار باشد. 2- فزیک، کیمیا، بیولوژی. 3- ساینس به دو بخش عمده تقسیم می شود: الف- علوم ا جتماعی. ب- علوم طبیعی. 4- ساینس وسیله تأمین نیازمندی های اساسی زنده گی انسان ها از مواد طبیعی و محیطی بوده از این سبب سعی و تلاش بشر در انکشاف علوم طبیعی بیشتر می باشد. شاگردان موضوع کار خانگی را یادداشت و اجرا می کنند.	35 دقیقه

7. معلومات اضافی برای معلم:

ساینس در لغت به معنای علم (دانایی) بوده و به دو بخش عمده تقسیم می گردد:

الف: علوم اجتماعی.

ب: علوم طبیعی.

علوم طبیعی به نوبهٔ خود به دو بخش تقسیم می شود:

- علوم فزیکی.
- علوم حیاتی.

شعبات مهم ساینس عبارت از فزیک، کیمیا و بیولوژی است و علوم طبیعی وسیلهٔ تأمین نیازمندی های اساسی زنده گی انسان ها از مواد طبیعی و محیطی می باشد.